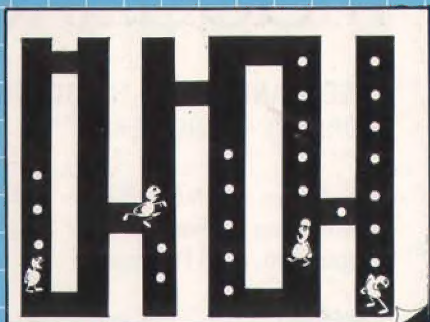
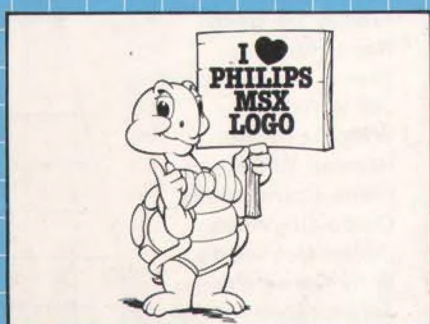
mei - juni '86

MSX CLUB magazine





- de computer als rekenmachine
- PACMAN
- vraagrubriek
- kleurpalet MSX2
- LOGO
- guns of NAVARONE
- cursus Z80
- nieuw : low-cost software reeks
- proportionele schriftroutine
- BASIC in blokvorm
- TRON-paketten TAAL 1 & WISKUNDE
- MINI-programma's
- MSX 2 - PHILIPS VG8235
- grote letters in SCREEN 2
- OH SHIT !
- FLIGHT DECK
- de computer als SEQUENCER

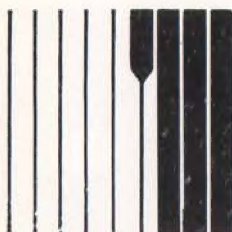






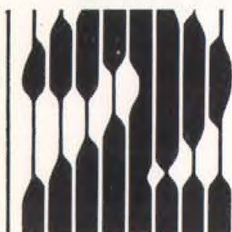


een uitgave van MSX-club BELGIË - NEDERLAND



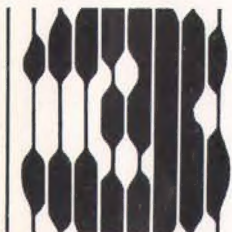
MSX-club

MSX-CLUB is een vereniging voor MSX-gebruikers in België en Nederland. Aansluiten bij de MSX-CLUB betekent dat U kan gebruik maken van de kennis en inzet van vele collega's MSX-ers. We organiseren regelmatig bijeenkomsten in België en Nederland waar ervaringen en ideeën kunnen uitgewisseld worden. Voor dringende problemen kan U contact opnemen met onze medewerkers.



MSX-magazine

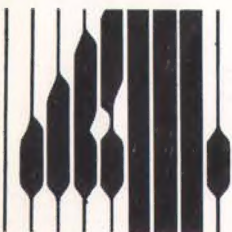
In onze tweemaandelijkse uitgave vindt U vele programma's en bijdragen die U wegwijs maken in de complexe wereld van MSX-BASIC, machinetaal, hardware en de vele andere aspecten van het MSX-gebeuren. We melden U wat er nieuw is op de markt, publiceren testrapporten en brengen een overzicht van hetgeen U kan vinden in binnen- en buitenlandse tijdschriften. We hebben uitwisselingsakkoorden met verschillende buitenlandse uitgevers.
Uw bijdragen zijn belangrijk, het gaat tenslotte om UW MSX-computer. Uw vragen, antwoorden, programma's en artikelen zullen mede de richting en de inhoud van ons tijdschrift bepalen.



MSX-soft

Naast onze eigen uitgave bieden wij een geselecteerde keuze uit binnen- en buitenlandse pakketten.
Uw programma's kunnen ook opgenomen worden in onze bibliotheek, U krijgt een aantal programma's in ruil of U kan opteren voor een aangepaste financiële vergoeding.

We hopen dat U hier 3 keiharde redenen hebt gevonden om vandaag nog lid te worden van de MSX-club, kruip eens in de pen of achter het toetsenbord en laat wat van U horen.
Beschikt U over redelijk wat vrije tijd en bent U al behoorlijk thuis in de MSX-wereld dan kan U misschien als vaste medewerker onze redactie komen versterken. We spreken dan verder wel af hoe we uw inzet en onkosten kunnen vergoeden.



lidmaatschap

tarieven MSX-lidmaatschap + abonnement
België : 750 fr Nederland 40 Gld
Een abonnement loopt van januari tot december, verschenen nummers van de lopende jaargang worden nagezonden.

betalingswijze :
1. opsturen van Eurocheque naar :
   MSX-ledenadministratie p/a J. Verwimp,
   Geneinde 27 3180 Westerlo België
2. overschrijving op bankrekening :
   voor België : Generale Bank Tongerlo 230-0096323-22
   voor Nederland : AMRO-bank Baarle-Nassau 46.07.36.051

Er bestaat ook de mogelijkheid om samen met het tijdschrift alle gepubliceerde programma's op cassette te ontvangen.
Prijs lidmaatschap + tijdschrift + cassetteabonnement :
België : 2.500 fr. Nederland : 135 Gld.



MSX magazine

TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT VOOR MSX-GEBRUIKERS

een uitgave van MSX-club, afdeling van DAInamic VZW Mottaart 20, B-3170 Herselt

redactie:
Dirk Bonné
Freddy De Raedt
René Rens
Bruno Van Rompaey
Jef Verwimp
Willy De Winter
Herman Bellekens
Frans Couwberghs
Guido Goyvaerts
Daniel Goyvaerts
Willy Coremans
Jeroen Overvoorde

hoofdredacteur Nederland :
Frank Druijff (010) 425 42 75
secretariaat Nederland :
p/a Rinus Vijverberg
De Hauwklaver 6
3069 DJ ROTTERDAM

hoofdredacteur België:
Wilfried Hermans
(014) 54 59 74
secretariaat België:
p/a Mottaart 20
3170 Herselt

correspondent Frankrijk:
Cedric Dufour

correspondent England:
Dave Atherton

fotografie:
Paul Neuts

TRON-onderwijs rubriek:
Patrick Wynants

vormgeving:



advertentie-exploitatie:
Herman Bellekens

MSX club MAGAZINE

Herselt,juni 86

Beste Leden,

MSX-2 is onder ons... Voorlopig moeten we het hier in de BENELUX doen met de versie van PHILIPS. De andere fabrikanten blijven nog achter, terwijl in Japan zowat iedere fabrikant een MSX-2 versie aanbiedt.In het komende najaar mogen we van SONY een nieuwe versie verwachten. We hopen dat er nog meer toestelletjes uit het oosten komen aanwaaien.

MSX-1 - MSX-2 .... de compatibiliteit...

We willen hier een voorlopige balans geven wat betreft de uitwisselbaarheid van programma's en hardware tussen beide MSX-versies. In de bespreking van de VG8235 wordt dit nog verder uit de doeken gedaan, we geven hier een globale benadering. Het hardware-aspect schijnt geen enkel probleem te geven: cassette-interface,joystick (MSX2 supporteert hier wel een paar apparaatjes meer),diskdrive,printer-interface , cartridge-slots zijn indentiek.Uw randapparatuur kan dus probleemloos verhuizen van 1 naar 2. Bepaalde softwarehuizen (vooral de jongens over het kanaal) hebben bij het ontwerpen van programma's wel eens de MSX-specificaties in de wind geslagen . De gebruikers stellen nu vast dat een paar programma's het niet doen op MSX 2. De oorzaak is meestal te zoeken in het niet respecteren van het MSX-protocol om ROM-routines op te roepen.Eigen schuld, dikke bult: onze programmeurs hebben zich hier ook laten vangen bij het ontwikkelen van het veel gebruikte TRANS-pakket. Er wordt ondertussen gewerkt aan een versie die het ook op MSX-2 doet. De gebruikers die TRANS ook op MSX-2 willen laten werken zullen GRATIS de verbeterde versie ontvangen als ze de originele cassette/schijf opsturen. We hopen dat andere software-leveranciers dit voorbeeld volgen indien er problemen met hun realisaties vastgesteld worden... Deze kinderziektes buiten beschouwing gelaten loopt alle MSX-1 software ook op MSX-2. Grote jongens als KONAMI hebben zich hier niet laten vangen, hun cartridges lopen probleemloos op MSX-2. Uiteraard moeten we in het oog houden dat de compatibiliteit alleen UPWARDS geldt. Indien er specifieke programma's voor MSX-2 ontwikkeld worden, zullen deze niet lopen op MSX-1. Vooral de nieuwe grafische mogelijkheden van MSX-2 zullen de MSX-1 - gebruiker ter plaatse laten. Voorlopig zal je in ons tijdschrift nog hoofdzakelijk MSX-1 programma's vinden. In een volgend nummer belichten we uitvoerig de nieuwe grafische commando's zodat MSX-2 programma's ook voor MSX-1 gebruikers begrijpbaar (en misschien bruikbaar) kunnen zijn.Wat betreft schermgebruik is de nieuwe mode SCREEN 4 overigens identiek aan SCREEN 2, alleen het aantal sprites en de keuze van de kleuren zijn uitgebreid.Blijkbaar wordt de intelligentie van de nieuwe video-chip pas gebruikt vanaf SCREEN 5, met een snelheid die ongeveer 10 maal hoger ligt dan bij MSX-1 ! Op p. 24 & 25 vindt U de eerste titels van onze LOW-COST reeks. Naast een bestelkaart vindt U in dit nummer ook een kaart om een adreswijziging of -correctie mee te delen. De kaarten achteraan kan U gebruiken om uw vrienden of kennissen een lidmaatschap van onze club aan te bevelen. We willen niet (ver)vallen in wervingstoestanden van sommige boekenclubs, toch willen we uw inzet belonen met een kleine attentie .

We wensen U een zonnige vakantie, tot in augustus...

de redactie

Inhoudstafel

de computer als rekenmachine

De computer als rekenmachine (deel II)

In dit tweede deel over de computer als rekenmachine zal ik wat dieper op de materie ingaan. Tevens zal weer geeindigd worden met een aantal opgaven waarmee je jezelf kunt testen. De oplossingen van de vorige keer zul je ook in dit blad aantreffen.

volgorde

Net zoals bij het normale rekenen gelden bij de computer regels voor de volgorde waarin de verschillende bewerkingen worden afgehandeld. Omdat er bij geschreven rekenopgaven nogal wat meer vrijheid is, dan bij het intikken op de computer, is het niet altijd even duidelijk wat er nu precies bedoeld wordt. Als het echter uit te rekenen is zal de computer het ook uitrekenen. Dit lijkt op het eerste gezicht uitstekend, maar als het gevolg is dat de computer iets anders uitrekent dan wij willen, ja dan schieten we er natuurlijk niet veel mee op.

We zijn er grote voorstanders van dat de regels, zoals die momenteel voor rekenmachientjes en computers gehanteerd worden, ook als zodanig gebruikt worden door mensen.
De mens heeft echter een grotere schrijfvrijheid en kan zijn bedoeling ook op andere manieren duidelijk maken.

We denken dat het nu hard tijd wordt voor wat voorbeelden zodat duidelijk is wat er bedoeld wordt.

Voorbeeld 1 :

5 x 3 + 2 We rekenen eerst het product van 5 en 3 uit en vervolgens wordt daar dan 2 bij opgeteld. Hier geen probleem daar mens en computer dezelfde volgorde gebruiken.

Voorbeeld 2 :

5 + 3 x 2 Ook hier begint onze computer met het uitrekenen van het product. Daarna wordt de som van 5 en het hiervoor berekende product (=6) uitgerekend.

De ellende begon voor velen al op de lagere school waar vaak bij hoofdrekenen werd opgegeven :

vijf..........plus drie........
..maal twee.........en dat is ?

Hierbij is het de bedoeling dat de leerling meerekent dus steeds met het tussenresultaat verdergaat. Maar zoals ook geleerd werd moesten we er bij geschreven sommen (kijk maar naar voorbeeld 2) wel aan denken eerst te vermenigvuldigen en dan pas op te tellen.

Velen onder ons hebben toen vast wel het regeltje :

Mijnheer	M = machtsverheffen
Van	V = vermenigvuldigen
Dalen	D = delen
Wacht	W = worteltrekken
Op	O = optellen
Antwoord	A = aftrekken

moeten leren. Met dit regeltje kon je dan gemakkelijk de volgorde onthouden waarin de verschillende bewerkingen aan de beurt komen. Er is maar een nadeel aan deze regel :

Dit regeltje is fout

De volgorde van de bewerkingen is anders. En om discussies te vermijden geven we nu de volgorde waarin bij MSX-basic de verschillende bewerkingen worden afgehandeld.
Voor bijna alle andere basic's geldt trouwens dezelfde volgorde.

Volgorde van de bewerkingen

We gaan eerst kijken naar de algemene verdeling :

1) functionele bewerkingen zoals ABS, SQR, INT

2) algebraische bewerkingen zoals *, /, +

3) relationele bewerkingen zoals (, =, <=

4) logische bewerkingen zoals AND, OR

Op de bewerkingen die genoemd worden bij 1, 3 en 4 ga ik later nog wel eens uitgebreid in.
Nu zijn we allereerst geinterresseerd in de algebraische bewerkingen.
Dit zijn dus de 'normale' rekentekens die we kennen van de lagere school, maar er zitten een paar nieuwe bij.

De volgorde van prioriteit voor deze algebraische bewerkingen geef ik hieronder :

2 a - machtverheffen
2 b - vermenigvuldigen en delen
bedoeld wordt normaal delen
2 c - integer delen en modulorekenen
met de backslash en MOD
2 d - optellen en aftrekken

Leer dit correct : elk leerboek over MSX-basic dat ik tot op heden ben tegengekomen wil je laten geloven dat de bewerkingen onder 2b en 2c op hetzelfde niveau staan.
En dat is zeer beslist niet zo zoals je zelf kunt vaststellen door wat eenvoudige sommetjes.

Als je goed hebt gelezen zal het je opgevallen zijn dat er soms meerdere bewerkingen op dezelfde regel worden genoemd, zoals vermenigvuldigen en delen of optellen en aftrekken.
Komt in een berekening zowel een vermenigvuldiging als een deling voor wordt altijd die bewerking het eerst uitgerekend die het eerst genoemd wordt. Controleer dit door op de computer 24 : 6 * 2 uit te rekenen.
Volgens de letterlijke volgorde naar mijnheer van Dalen zou daar 2 moeten uitkomen.Er komt dus 8 uit de opgave.
In computernormen is delen door zes precies hetzelfde als vermenigvuldigen met een zesde.
Overigens is vermenigvuldigen met 2 ook hetzelfde als delen door 1/2.
We hebben dus eigenlijk maar een bewerking (vermenigvuldigen) nodig daar de ander (delen) als vermenigvuldiging met de omgekeerde kan worden gezien. Tevens zijn we dan ook van het probleem van de nuldeling af.
Momenteel wordt ook algemeen in de wiskunde deze volgorde gehanteerd, maar jammer genoeg zijn nog niet alle leerkrachten in het (basis)onderwijs hiervan op de hoogte en hebben die velen nog het foute regeltje van meneer van Dalen ingeprent. En ik ben bang dat dit zelfs nu nog gebeurt.

Haakjes

Misschien miste je in de lijst met prioriteiten de haakjes.
Sommigen mensen vinden de haakjes zo belangrijk dat ze die als eerste in de volgorde van de bewerkingen plaatsen.
Dit is echter onjuist, omdat haakjes op zich geen bewerking zijn.
De haakjes worden juist gebruikt om de volgorde van berekenen zo te laten zijn als je wilt. Wil je bijvoorbeeld 3 + 5 x 2 uitrekenen met echt eerst 3 + 5 en die som pas vermenigvuldigen met 2 moet je het als volgt opgeven : (3 + 5) x 2.
De optelling is dan de eerste bewerking die wordt uitgevoerd.

Ook kun je als je niet meer zeker weet wat de volgorde is er voor zorgen met wat extra haakjes dat het in ieder geval wordt uitgerekend zoals jij dat wilt.
De computer gebruikt (kent) maar een stel haakjes (en) en kent in dit geval geen vierkante haakjes en/of accolades zoals wij die wel gebruiken om snel te kunnen zien welke haakjes bij elkaar horen.
Als we er over nadenken zien we in dat het alleen maar gemakkelijker is met verschillende soorten haakjes te werken maar voor een juiste interpretatie is het overbodig.
Wel moeten er altijd evenveel haakjes sluiten als haakjes openen zijn.

Worteltrekken

Je miste in het rijtje misschien ook het worteltrekken. Bij Mijnheer van Dalen stond het worteltrekken op een verkeerde plaats maar aangezien geen leerling in het basisonderwijs iets met worteltrekken hoeft te doen krijg je hierdoor bij die leerlingen geen fouten.
Gaat een overenthousiaste leerkracht zijn leerlingen toch zogenaamd worteltrekken leren leert hij meestal alleen de tweedegraadswortel van kwadraten. Dit is zo iets als beweren dat men leert delen en in werkelijkheid slechts leert halveren van even getallen.

Worteltrekken op de computer kan op een tweetal manieren:

Beperkt men zich tot de tweedegraads wortel is er een functionele bewerking namelijk SQR().
Tussen de haakjes plaatsen we dan het argument van deze functie.
Dit argument mag natuurlijk niet negatief zijn.

Het echte worteltrekken wordt gedaan met behulp van een aangepaste machtsverheffing.
Willen we de 'gewone' wortel uit een getal hebben moeten we dat getal tot de macht 1/2 verheffen.

Bij elke functionele bewerking komt hetgeen dat je wilt bewerken altijd tussen haakjes te staan en is er aldus geen probleem meer voor de volgorde.
Doe je het met de aangepaste machtsverheffing is de volgorde duidelijk daar het dan machtsverheffen is. Let er echter wel op dat de exponent in dat geval of wordt uitgerekend (dus .5 of 0.5 en niet 1/2) of dat die nog uit te rekenen exponent tussen haakjes staat.

delen

Op de MSX-computer zitten een tweetal delingen aangegeven met de slash en de backslash.
De slash met het deelstreepje van linksonder naar rechtsboven is de 'normale' deling zoals iedereen kent.
De backslash is een gespiegelde slash en loopt dus van linksboven naar rechtsonder.
Het is misschien aardig als je de werking van de backslashdeling niet kent daar achter te komen door er wat kleine sommetjes mee te maken.
Heb je er geen zin in of meen je het al te weten lees dan door.

Backslash

We beginnen met de deling 10 : 2 we zien nu geen verschil tussen slash en backslash deling. Beide geven als antwoord 5.
Nemen we nu 9 : 2 en we zien dan de slash antwoord 4.5 geven en met de backslash krijgen we alleen 4.
We proberen nog wat sommetjes en zijn er zo al snel achter dat de backslash alleen geheeltallige (integer) antwoorden geeft.
We denken nu misschien dat de backslashdeling de antwoorden afrondt of beter afkapt d.w.z. het decimale deel gewoon weglaat. Dit laatste is in ieder geval dichter bij de waarheid dan het afronden.
Maar dat is niet alles zoals we inzien als we nu 10 door 2.5 laten delen. We verwachtten misschien antwoord 4 te zien te krijgen maar we krijgen 5. Wat doet onze MSX nu ? Wel hij kapt eerst het decimale deel van deler en deeltal af, vervolgens voert hij de deling uit om tot slot bij dit quotient ook weer het decimale deel af te kappen.
De consequenties van deze eigenschap zijn bijvoorbeeld dat als we twee variabelen door elkaar delen met slash en er dan een geheel getal uit komt, het niet automatisch zo is dat dat zelfde gehele getal er uitkomt bij deling met backslash.
Ook zal deling van A door B niet hetzelfde behoeven op te leveren als deling van de helft van A door de helft van B.
Door het veranderen van deler en deeltal in gehele getallen zijn we logischerwijze gebonden door de maximale inhoud van de twee bytes die er voor dat soort getallen zijn gereserveerd. Bij backslashdeling zijn de grenzen voor deler en deeltal

de getallen tussen -32768 en 32767 Achter deze getallen zou eventueel nog .9999999994999... of minder mogen staan. Is het tiende cijfer achter de decimaal punt een 5 of meer wordt naar boven afgerond (voor afkappen) en krijgen we overflow ook als het antwoord na deling klein genoeg is. Delen door getallen tussen -1 en +1 kan vanzelfsprekend ook niet en we krijgen bij een poging daartoe dan ook Division by zero.

Modulorekenen

Dit kennen we eigenlijk allemaal al lang van de lagere school. Het werd toen echter restrekenen genoemd en is eigenlijk veel eenvoudiger dan 'normaal' delen. Het is ook hier goed als je probeert er zelf achter te komen wat modulo-rekenen inhoudt. Je moet er natuurlijk wel de juiste schrijfwijze voor kennen en die geven ik nu :

?5 MOD 2 of ?20 MOD 3 of ?25 MOD 5

De spaties staan er voor de duidelijkheid tussen en hoeven niet. En ? Heb je al door wat er gebeurt? Nee ? Probeer dan eens een aantal opvolgende getallen bv 21,22,23,24,25 allemaal MOD 4. Nog niet?...doe dan eens een aantal getallen allemaal met MOD 10. Is het dan nog niet duidelijk dan lees je door.

Bij de eerste deelsommen op de lagere school moest je bijvoorbeeld dertig door vier delen.
Je gaf antwoord met zeven rest twee.
Bij 30 MOD 4 krijg je als antwoord van de computer nu juist die 2.
En op precies dezelfde manier krijg je bij 23 MOD 5 antwoord 3 omdat 23 bij deling door 5 een rest van 3 oplevert.
Het rekenen met MOD is op zich niet moeilijk maar het is wel even wennen om een woord als bewerkingsteken te gebruiken. Zover mij bekend zijn er ooit wel tekens voor MOD gebruikt maar die zijn nooit ingeburgerd geraakt. Ik meen mij zelfs te herinneren dat ik daarvoor eens een teken heb zien gebruiken wat ook op ons MSX-toetsenbord is te vinden. Het lijkt op een hoofdletter Y met een = door zijn voet (het teken voor de yen=japanse munt), te krijgen door [CODE]&[SHIFT]&[5] in te drukken.

Ik heb het geprobeerd maar het werkt niet.

Bij de modulorekening gelden dezelfde grenzen voor de te gebruiken getallen als bij de backslashdeling.

Opdrachten

1) In welke volgorde worden de algebraische bewerkingen uitgevoerd ? (weten we het nog ?)

2) Reken de volgende opgaven zonder computer uit.
En denk aan de prioriteitregels.

a. 16 - 8 + 2 d. 9 - 3 x 2 + 2

b. 8 x 4 : 2 e. $5 \times 3^2 + 7$

c. 8 : 4 x 2 f. $9 - 8 : 2^3$

3) Hoe kun je in een berekening aangeven dat je een andere volgorde van de bewerkingen wilt ?

4) Bereken :
a. 1,7 x (1,4-0,9) : 34
b. 80 : (20 - 4) x (36 - 32)

5) Bereken :
a. 32 / 5
b. 32 5
c. 32 MOD 5

6) Bereken :
a. 18 2 x 3
b. 16 MOD 3 x 2
c. 24 MOD 5 / 2

7) Verklaar aan de hand van de antwoorden van vraag 6 de onderlinge prioriteit van vermenigvuldigen, modulorekenen en delen (2x)

8) Doe de volgende berekeningen op de computer.

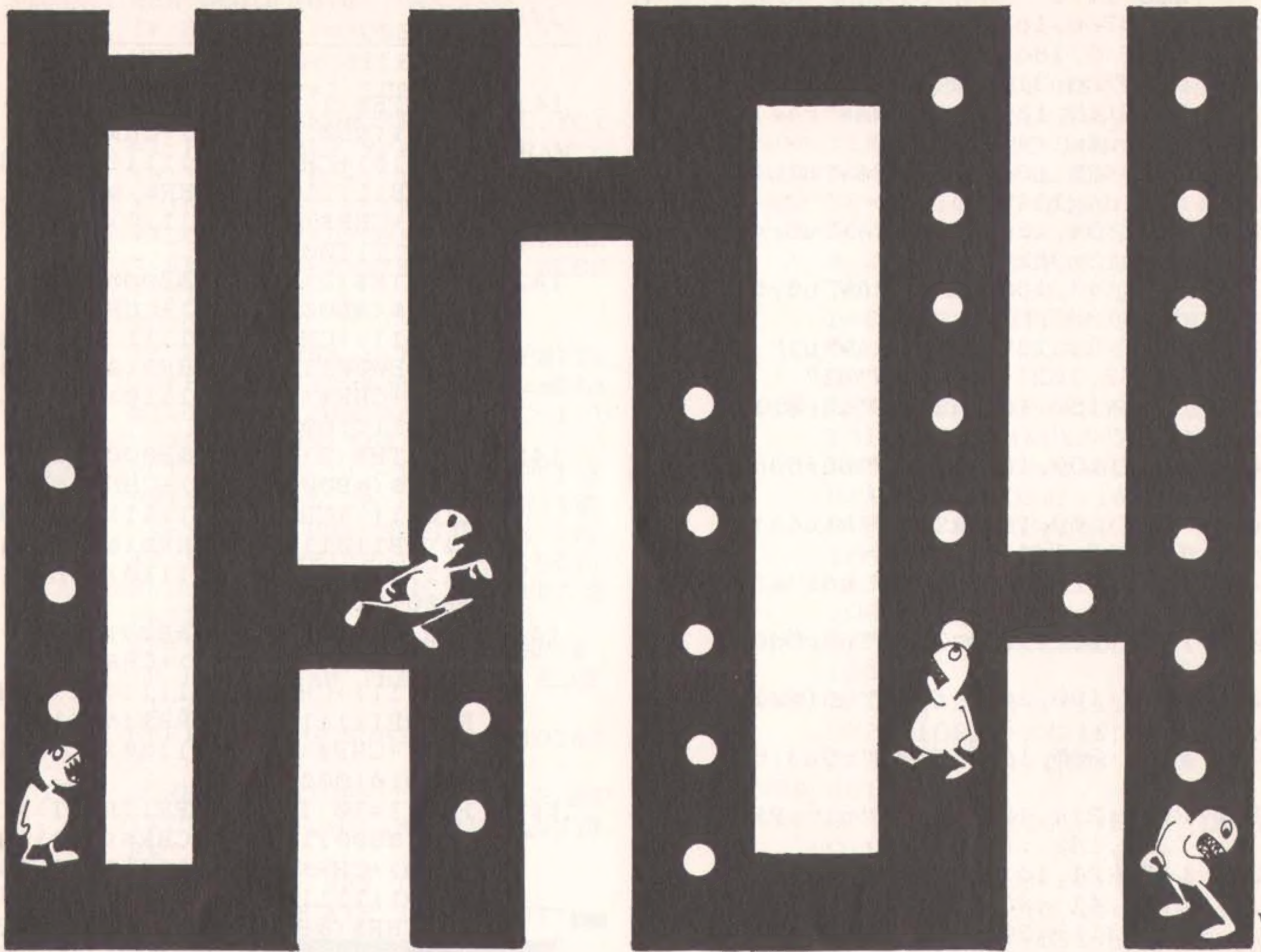
a. $(84 - 7^3) : 3$ d. $\frac{34}{6 \times 7}$

b. $\frac{7,9 + 13}{2,3}$ e. $\frac{7 \times 6}{3 \times 2}$

c. $\frac{3,4 + 1,8}{0,7 - 0,13}$ f. $\frac{(9 - 7)^9}{6 + 2}$

Succes

Frank H. Druijff



```
1 STOPON:ON STOP GOSUB 60000
10 COLOR 15,1,1:SCREEN2
20 OPEN"GRP:"AS#1
25 PLAY"O6M30S12ABDABCDEADEEFDAD
   DAAD","ABCDEFFABCDEFDDEF","GA
   BBDCDCDEFFAAEFG"
30 FORI=1 TO 2
40 FOR I=1 TO2:PRESET(30+I,20):P
   RINT#1,"(C)▲PATRICK▲LUYTEN▲▲▲
   1985":NEXT
50 FORI=1TO2:PRESET(80+I,100):PR
   INT#1,"P▲A▲C▲M▲A▲N":NEXT
60 FORI=1TO2:PRESET(60+I,160):PR
   INT#1,"Softwarehouse▲C.D."
70 NEXT
75 FORI=1 TO2:PRESET(75+I,180):P
   RINT#1,"Made▲in▲Belgium":NEXT
80 FOR I=1 TO 5000:NEXT
90 CLS
95 FORI=1TO2:PRESET(20+I,20):PRI
   NT#1,"USE▲JOY-STICK▲OR▲KEYBOR
   D":NEXT
100 FOR I=1 TO2:PRESET(50+I,120)
   :PRINT#1,"<S>▲=▲WAIT▲A▲MOMEN
   T":NEXT
105 FORI=1TO2:PRESET(30+I,160):P
   RINT#1,"EVERY▲STAGE▲IT▲GOES▲
   FAST ER":NEXT
110 FOR I=1 TO 2000:NEXT:CLOSE
1000 DEFINTA-Z:PA=65:PB=54:MIN=4
     5:WP=180
1010 DIMC(23,16),AA(PA),BB(PA),C
     C(PB),DD(PB),EE(MIN),FF(MIN
     )
1020 GOSUB2330
1030 SOUND0,50:SOUND1,195:SOUND8
     ,0
1040 PC=3:SC=0:XC=1:YC=1
1050 XP=12:YP=11:SP=4
1060 SCREEN2,0,0:COLOR 1,1,1
1080 COLOR 15,1,0
```

```
1090 REM SCHERMOPZETTEN
1100 REM
```

```
1110 LINE(10,10)-(241,171),,B
1120 LINE(0,172)-(256,172)
1130 PAINT(0,0),15
1140 LINE(2,177)-(253,188),,B
1150 LINE(0,173)-(0,191)
1160 X=2
1170 LINE(X,173)-(X+5,177),,BF
```

```
1180 X=X+10:IF X>255 THEN 1190 E
     LSE 1170
1190 PAINT(6,189),15
1200 PSET(5,186),15
1210 DRAW"r6u3l6u3r6"
1220 PSET(15,186),15:DRAW"r4e1g1
     l4h1u4e1r4f1"
1230 PSET(25,186),15:DRAW"h1u4e1
     r4f1d4g1l4"
1240 PSET(34,186),15:DRAW"u6r4f1
     d2g1l3r2f2"
1250 PSET(43,186),15:DRAW"u6r5l5
     d3r3l3d3r5"
1260 PSET(52,185),15:DRAW"u1":PS
     ET(52,182),15:DRAW"u1"
1270 PSET(150,186):DRAW"u6r4f1d2
     g1l4"
1280 PSET(159,186):DRAW"u6r5d6u3
     l4"
1290 PSET(169,186):DRAW"h1u4e1r3
     f1h1l3g1d4f1r3e1"
1300 PSET(177,186):DRAW"u6f3e3d6
     "
1310 PSET(187,186):DRAW"u6r5d6u3
     l4"
1320 PSET(196,186):DRAW"u6f5d1u6
     "
1330 PSET(205,186):DRAW"r5u3l5u3
     r5"
1340 PSET(214,185):DRAW"u1":PSET
     (214,182):DRAW"u1"
1350 LINE(21,10)-(30,30),,BF:LIN
     E(21,41)-(30,120),,BF:LINE(
     21,131)-(30,170),,BF:LINE(4
     1,10)-(50,70),,BF:LINE(41,8
     1)-(50,90),,BF:LINE(41,101)
     -(50,170),,BF:LINE(61,21)-(
     70,160),,BF:LINE(81,10)-(90
     ,80),,BF:LINE(81,91)-(90,17
     0),,BF
1360 LINE(101,10)-(110,50),,BF:L
     INE(101,61)-(110,150),,BF:L
     INE(101,161)-(110,170),,BF:
     LINE(121,10)-(130,20),,BF:L
     INE(121,31)-(130,140),,BF:L
     INE(121,151)-(130,170),,BF:
     LINE(141,10)-(150,50),,BF:L
     INE(141,61)-(150,160),,BF
1370 LINE(161,21)-(170,90),,BF:L
     INE(161,101)-(170,170),,BF:
     LINE(181,10)-(190,60),,BF:L
     INE(181,71)-(190,150),,BF:L
     INE(181,161)-(190,170),,BF:
     LINE(201,21)-(210,100),,BF:
     LINE(201,111)-(210,170),,BF
     :LINE(221,10)-(230,40),,BF:
     LINE(221,51)-(230,130),,BF
1380 LINE(221,140)-(230,170),,BF
```

1390 REM SCHERM IS KLAAR
1400 REM

```
1410 SPRITE$(1)=CHR$(&B00111000)
     +CHR$(&B01111100)+CHR$(&B11
     101110)+CHR$(&B11111111)+CH
     R$(&B11111000)+CHR$(&B11111
     111)+CHR$(&B01111110)+CHR$(
     &B00111100)
1420 SPRITE$(2)=CHR$(&B00011100)
     +CHR$(&B00111110)+CHR$(&B01
     110111)+CHR$(&B11111111)+CH
     R$(&B00011111)+CHR$(&B11111
     111)+CHR$(&B01111110)+CHR$(
     &B00111100)
1430 SPRITE$(3)=CHR$(&B00010100)
     +CHR$(&B00110110)+CHR$(&B01
     110111)+CHR$(&B11111111)+CH
     R$(&B11011111)+CHR$(&B11111
     111)+CHR$(&B01111110)+CHR$(
     &B00111100)
1440 SPRITE$(4)=CHR$(&B00111100)
     +CHR$(&B01111110)+CHR$(&B11
     111111)+CHR$(&B11111011)+CH
     R$(&B11111111)+CHR$(&B11101
     110)+CHR$(&B01101100)+CHR$(
     &B00101000)
1450 FOR I=10 TO 20:SPRITE$(I)=C
     HR$(&B00111100)+CHR$(&B0111
     1110)+CHR$(&B01011010)+CHR$
     (&B01111110)+CHR$(&B0100001
     0)+CHR$(&B01111110)+CHR$(&B
     00111100):NEXT
1460 PLAY"l2o6s12m200abdcef":GOS
     UB 2220:XC=1:YC=1:XP=12:YP=
     11:SP=4:T=0
1470 SPRITE ON:ON SPRITE GOSUB 1
     690
1480 ON INTERVAL=800 GOSUB 1910
1490 TX=INT(RND(1)*100+20)
1500 GOSUB 2170
1510 GOSUB 2120
1520 GOTO 1660
1530 PUT SPRITESP,(XP,YP),15:FOR
      I=1 TO WP:NEXT
1540 VV=VV+1:IF VV>PA THEN VV=1
1550 CV=INT(RND(1)*11+5):PUT SPR
     ITE10,(AA(VV),BB(VV)),CV
1560 WW=WW+1:IF WW>PBTHEN WW=1
1570 CV=INT(RND(1)*11+5):PUT SPR
     ITE11,(CC(WW),DD(WW)),CV
1580 ZZ=ZZ+1:IF ZZ>MIN THEN ZZ=1
1590 CV=INT(RND(1)*11+5):PUTSPRI
     TE12,(EE(ZZ),FF(ZZ)),CV
1600 R=RND(-TIME)
1610 A$=INKEY$:IF A$="S"ORA$="s"
     THEN1880
1620 IF STICK(1)=5ORSTICK(0)=5 T
     HEN GOTO 1920
1630 IF STICK(1)=1ORSTICK(0)=1 T
     HEN GOTO 1970
```

```
1640 IF STICK(1)=7ORSTICK(0)=7 T
     HEN GOTO 2010
1650 IF STICK(1)=3ORSTICK(0)=3 T
     HEN GOTO 2060ELSE 1530
1660 IFC(XC,YC)=1 THEN 1680
1670 PLAY"l16o6s9m552a":C(XC,YC)
     =1:PSET(XP+3,YP+4),1:DRAW"r
     1d1l1":SC=SC+1:T=T+1:IF T=T
     X THEN FV=1:PLAY"AAA":INTER
     VALON:PLAY"L2O6S12M34AAAAAA
     ":ELSEIF T=213THEN1460 ELSE
      1510
1680 GOTO 1530
1690 IF FV=1 THEN 1870ELSESPRITE
      OFF:PLAY"l2r4o6s12m10cm24d
     m12dm24dm12dm10c":PC=PC-1:I
     F PC=0 THEN1740
1700 PUT SPRITE 1,(-10,10):PUT S
     PRITE2,(-10,20):PUT SPRITE3
     ,(-10,30):PUT SPRITE4,(-10,
     40):PUT SPRITE 10,(-10,50):
     PUT SPRITE11,(-10,60):PUT S
     PRITE12,(-10,70)
1710 XP=12:YP=11:XC=1:YC=1:SP=4
1720 IF PLAY(0)=0 THEN 1730 ELSE
      1720
1730 SPRITE ON:GOSUB2170:GOTO147
     0
1740 SCREEN0:KEYOFF:LOCATE3,2:PR
     INT"PACMAN▲(C)▲PATRICK▲LUYT
     EN"
1750 IF SC>TIP THEN TIP=SC
1760           LOCATE 3,3:PRINT"██
     ██████████████████████████"
1770 LOCATE 8,7:PRINT"Uw▲Score▲"
     ;SC
1780 LOCATE 9,9:PRINT"Topscore▲"
     ;TIP
1790 LOCATE 0,20:PRINT"<ESC>=EIN
     DE▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲<RETURN>=START"
1800 PRINT"████████████████████
     █████████████"
1810 A$=INKEY$:IFA$=""THEN 1810
1820 IF A$=CHR$(13)THEN 1860
1830 IF A$=CHR$(27)THEN 1840 ELS
     E 1810
1840 CLS:PRINT"(C)▲Patrick▲Luyte
     n▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲Kon
     ijnenveld▲23▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
     ▲▲▲▲▲▲▲2550▲Kontich▲▲▲▲▲▲▲▲
     ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
     ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
     België▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
     ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
     ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲Ik▲dank
     ▲u▲!!!
1850 GOTO 1850
1860 PC=3:SC=0:XC=1:YC=1:XP=12:Y
     P=11:SP=4:CLOSE:GOTO 1060
1870 SPRITEOFF:FV=0:SC=SC+1000:G
     OTO1700
```

1880 REM STOP

```
1890 A$=INKEY$:IF A$="S"ORA$="s"
     THEN 1900 ELSE1890
1900 TIME=AZ:GOTO 1620
1910 FV=0:INTERVAL OFF:GOTO 1620
1920 YP=YP+10:YC=YC+1:PUT SPRITE
     1,(-10,10),0:PUTSPRITE2,(-1
     0,20),0:PUTSPRITE3,(-10,30)
     ,0:PUTSPRITE4,(-10,40),0:OL
     D=SP:SP=4:IF YP>161THENYP=1
     61:YC=YC-1:GOTO 1660ELSE 19
     30
1930 IFXP=22ANDYP=41ORXP=22ANDYP
     131ORXP=42ANDYP=101ORXP=42A
     NDYP=81ORXP=62ANDYP=21ORXP=
     82ANDYP=91ORXP=102ANDYP=61O
     RXP=102ANDYP=161ORXP=122AND
     YP=151ORXP=122ANDYP=31ORXP=
     142ANDYP=61ORXP=162ANDYP=10
     1ORXP=162ANDYP=21ORXP=182AN
     DYP=71ORXP=182ANDYP=161THEN
     1960
1940 IFXP=202ANDYP=111ORXP=202AN
     DYP=21ORXP=222ANDYP=51ORXP=
     222ANDYP=141THEN 1960
1950 GOTO 1660
1960 SP=OLD:YC=YC-1:YP=YP-10:GOT
     O 1660
1970 OLD=SP:YP=YP-10:YC=YC-1:PUT
      SPRITE1,(-10,10):PUT SPRIT
     E2,(-10,20):PUT SPRITE3,(-1
     0,30):PUTSPRITE4,(-10,40):S
     P=3:IF YP<11 THEN YP=11:YC=
     YC+1:GOTO 1660
1980 IFXP=122ANDYP=11ORYP=21ANDX
     P=22ORXP=22ANDYP=111ORXP=42
     ANDYP=61ORXP=42ANDYP=81ORXP
     =82ANDYP=71ORXP=102ANDYP=41
     ORXP=102ANDYP=141ORXP=122AN
     DYP=21ORXP=142ANDYP=41ORXP=
     162ANDYP=81ORXP=182ANDYP=51
     ORXP=182ANDYP=141ORXP=202AN
     DYP=91ORXP=122ANDYP=131THEN
     2000
1990 IF YP=51ANDXP=182ORYP=81AND
     XP=202ORYP=31ANDXP=222ORYP=
     121ANDXP=202ORYP=151ANDXP=6
     2ORXP=142ANDYP=151ORXP=222A
     NDYP=121THEN 2000ELSEGOTO 1
     660
2000 SP=OLD:YC=YC+1:YP=YP+10:GOT
     O 1660
2010 OLD=SP:XC=XC-1:XP=XP-10:PUT
      SPRITE1,(-10,10):PUT SPRIT
     E2,(-10,20):PUTSPRITE3,(-10
     ,30):PUTSPRITE4,(-10,40):SP
     =2
```

```
2020 IFYP=31ANDXP=22ORYP=31ANDXP
     =12ORYP=121ANDXP=22ORYP=121
     ANDXP=12ORYP=71ANDXP=42ORYP
     =71ANDXP=32ORYP=91ANDXP=42O
     RYP=91ANDXP=32THEN1660
2030 IFYP=11ANDXP=62ORYP=11ANDXP
     =52ORYP=161ANDXP=62ORYP=161
     ANDXP=52ORYP=81ANDXP=82ORYP
     =81ANDXP=72ORYP=51ANDXP=102
     ORYP=51ANDXP=92ORYP=151ANDX
     P=102ORYP=151ANDXP=92ORYP=2
     1ANDXP=122ORYP=21ANDXP=112T
     HEN1660
2040 IFYP=141ANDXP=122ORYP=141AN
     DXP=112ORYP=51ANDXP=142ORYP
     =51ANDXP=132ORYP=161ANDXP=1
     42ORYP=161ANDXP=132ORYP=11A
     NDXP=162ORYP=11ANDXP=152ORY
     P=91ANDXP=162ORYP=91ANDXP=1
     52ORYP=61ANDXP=182ORYP=61AN
     DXP=172ORYP=151ANDXP=182ORY
     P=151ANDXP=172THEN1660
2050 IF YP=11ANDXP=202ORYP=11AND
     XP=192ORYP=101ANDXP=202ORYP
     =101ANDXP=192ORYP=41ANDXP=2
     22ORYP=41ANDXP=212ORYP=131A
     NDXP=222ORYP=131ANDXP=212TH
     EN 1660 ELSEXP=XP+10:XC=XC+
     1:SP=OLD:GOTO 1660
2060 OLD=SP:XC=XC+1:XP=XP+10:PUT
      SPRITE1,(-10,10):PUTSPRITE
     2,(-10,20):PUT SPRITE3,(-10
     ,30):PUT SPRITE4,(-10,40):S
     P=1
2070 IFYP=31ANDXP=22ORYP=121ANDX
     P=22ORYP=71ANDXP=42ORYP=91A
     NDXP=42ORYP=11ANDXP=62ORYP=
     161ANDXP=62ORYP=81ANDXP=82T
     HEN 1660 ELSE 2080
2080 IFYP=31ANDXP=32ORYP=121ANDX
     P=32ORYP=71ANDXP=52ORYP=91A
     NDXP=52ORYP=11ANDXP=72ORYP=
     161ANDXP=72ORYP=81ANDXP=92T
     HEN 1660 ELSE 2090
2090 IFYP=51ANDXP=102ORYP=51ANDX
     P=112ORYP=151ANDXP=102ORYP=
     151ANDXP=112ORYP=21ANDXP=12
     2ORYP=21ANDXP=132ORYP=141AN
     DXP=122ORYP=141ANDXP=132ORY
     P=51ANDXP=142ORYP=51ANDXP=1
     52ORYP=161ANDXP=142ORYP=161
     ANDXP=152THEN 1660ELSE 2100
2100 IFYP=11ANDXP=162ORYP=11ANDX
     P=172ORYP=91ANDXP=162ORYP=9
     1ANDXP=172ORYP=61ANDXP=182O
     RYP=61ANDXP=192ORYP=151ANDX
     P=182ORYP151ANDXP=192ORYP=1
     1ANDXP=202ORYP=11ANDXP=212O
     RYP=101ANDXP=202ORYP=101AND
     XP=212ORYP=41ANDXP=222THEN
     1660ELSE2110
2110 IF YP=41ANDXP=232ORYP=131AN
     DXP=222ORYP=131ANDXP=232THE
     N1660ELSEXP=XP-10:SP=OLD:XC
     =XC-1:GOTO 1660
```

```
2120 REM ****** SCORE ********
2130 REM
```

```
2140 LINE(56,180)-(140,186),1,BF
2150 PRESET(50,180):PRINT#1,SC
2160 RETURN
```

```
2170 REM ****** PACMAN *******
2180 REM
```

```
2190 LINE(220,180)-(245,186),1,B
     F
2200 CLOSE: OPEN"GRP:"AS#1:PRESE
     T(215,180):PRINT#1,PC
2210 RETURN
```

```
2220 REM ****** VITAMIEN ******
```

```
2230 FOR B=15 TO170STEP10:FORI=1
     5TO255STEP10
2240 PSET(I,B),15:DRAW"R1D1L1":N
     EXTI,B
2250 FORI=1TO 23:FORB=1TO16:C(I,
     B)=0:NEXTB,I
2260 RETURN
2270 DATA 12,121,12,111,12,101,1
     2,91,12,81,12,71,12,61,12,5
     1,12,41,12,41,12,31,22,31,2
     2,31,32,31,32,21,32,31,32,4
     1,32,41,32,51,32,61,32,71,4
     2,71,52,71,52,71,52,61,52,5
     1,52,41,52,31,52,21,52,11,6
     2,11,72,11,72,21,72,31,72,4
     1
2280 DATA 72,51,72,61,72,61,72,7
     1,72,81,82,81,72,81,72,91,7
     2,101,72,111,72,121,72,131,
     72,141,72,151,72,161,62,161
     ,52,161,52,151,52,141,52,13
     1,52,121,52,111,52,101,52,9
     1,42,91,32,91,32,101,32,111
     ,32,121,22,121
2290 DATA 102,151,92,151,92,141,
     92,131,92,121,92,111,92,101
     ,92,91,92,81,92,71,92,61,92
     ,51,102,51,112,51,112,41,11
     2,31,112,21,122,21,132,21,1
     32,31,132,41,132,51,142,51,
     152,51,152,41,152,31,152,21
     ,152,11,162,11,172,11,172,2
     1,172,31,172,41,172
```

PROBLEEM 1

De instructie DEFUSR-USR is tot vele zaken in staat oa het activeren van de CAPS - toets of kan deze echter uitschakelen. Ik zit toch ergens met een probleem, laten we ons de volgende situatie voorstellen :

- De CAPS - toets staat uit
- U wilt de CAPS - toets in het programma automatisch laten inschakelen: dit doen we door DEFUSR = &HF3D : X=USR(255).
Op deze manier werkt het echter niet! Er komen nog steeds kleine letters op het scherm . Weet U soms hoe het wel moet ?

F.Deventer Gent

```
10 REM CAPS UIT & KLEINE LETTERS

20 IF PEEK(&HFCAB)=255 THEN POKE
      &HFCAB,0:DEFUSR=&HF3D:A=US
      R(0)
25 STOP

30 REM CAPS AAN & HOOFDLETTERS

40 IF PEEK(&HFCAB)=0 THEN DEFUSR
      =&HF36:A=USR(0):POKE&HFCAB
      ,255
```

Inderdaad, op deze manier werkt het niet, het CAPS-lampje flikkert wel aan en uit, maar er worden nog steeds kleine letters gegenereerd...
Onderstaande programmalijnen doen de karwei wel correct: CAPS uit en kleine letters genereren, CAPS aan met hoofdletters.

De routine in ROM eigenlijk bestemd om aangeroepen te worden door de BASIC interpreter. Dit loopt uiteraard in Z80 machinetaal en de inhoud van register A is bepalend voor de toestand van de CAPS-lamp : A = 0 : CAPS uit
A = 255: CAPS aan
Het argument dat U meegeeft in de USR-functie heeft echter geen verband met de inhoud van het A-register. BASIC verwacht in een USR-functie namelijk een variabele die bestaat uit 4,6 of 8 bytes of een string van variabele lengte. De routine &HF36 heeft echter geen variabele nodig, er wordt alleen gekeken naar de inhoud van register A.
Uw benadering heeft wel effect op de status van het lampje, maar de sytem variabele blijft ongewijzigd. Vandaar de extra POKE op adres &HFCAB.
De inhoud van dit adres, met de benaming "CAPST", zorgt voor kleine letters indien = 0, hoodletters indien <>0.
Overigens staat dit gebeuren los van de toestand van de CAPS-lamp en kunnen er kleine letters gegenereerd worden met CAPS lamp aan en omgekeerd. Maar dit had U met enige frustatie(?) al vastgesteld...

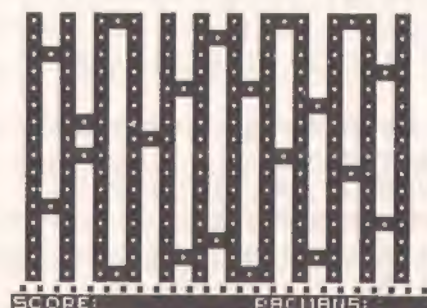
---

vervolg PACMAN

```
2300 DATA 51,172,61,172,71,172,8
     1,172,91,162,91,152,91,152,
     101,152,111,152,121,152,131
     ,152,141,152,151,152,161,14
     2,161,132,161,132,151,132,1
     41,122,141,112,141,112,151
2310 DATA 232,131,222,131,212,13
     1,212,121,212,111,212,101,2
     02,101,192,101,192,91,192,8
     1,192,71,192,61,192,51,192,
     41,192,31,192,21,192,11,202
     ,11,212,11,212,21,212,31,21
     2,41,222,41,232,41,232,31,2
     32,21,232,11,232,21,232,31,
     232,41,232,51,232,61,232,71
     ,232
2320 DATA 81,232,91,232,101,232,
     111,232,121,232,131,232,141
     ,232,151,232,161,232,151,23
     2,141,232,131,0,0

2330 REM **** PACOURTJE ****

2340 FORI=1TOPA:READAA(I),BB(I):
     NEXT:FORI=1TOPB:READCC(I),D
     D(I):NEXT:FORI=1TOMIN:READE
     E(I),FF(I):NEXT
2350 WP=WP-10:IFWP<1 THEN WP=1:R
     ETURNELSERETURN
60000 RETURN
```



kleurpalet MSX2

```
10 REM [redacted] kleurpalet
20 REM [redacted] voor MSX-2 !!
30 REM
40 REM [redacted] R. Ceuterick,Gent
50 REM [redacted] 8 april 1986
60 REM

70 CLEAR:COLOR1,0,15:SCREEN5,0:O
   PEN"grp:"AS1
80 X$(1)="^▲▲▲▲▲▲▲▲":X$(2)="▲▲▲^▲
   ▲▲":X$(3)="▲▲▲▲▲▲▲^":C(1)=7:C(
   2)=7:C(3)=7
90 FORZ=1TO8:READN:A$=A$+CHR$(N)
   :NEXT:SPRITE$(0)=A$
100 FORZ=10TO250STEP60:LINE(Z,0)
    -(Z,208),1:NEXT
110 FORZ=0TO208STEP52:LINE(10,Z)
    -(250,Z),1:NEXT
120 LINE(190,157)-(190,207),0
130 PSET(175,162),0:PRINT#1,"R▲▲
    G▲▲B":G=1:H=-44:V=20:K=1:GOS
    UB240:GOTO260
140 I$=INKEY$:IFI$=""THEN140
150 CS=0:W=VAL(I$):IFI$>"/" ANDI
    $<"8"THENC(K)=W:GOTO260
160 IFI$=CHR$(30)ANDC(K)<7THENC(
    K)=C(K)+1:GOTO260
170 IFI$=CHR$(31)ANDC(K)>0THENC(
    K)=C(K)-1:GOTO260
180 IFI$=CHR$(13)THENCS=1:GOTO 2
    90
190 IFI$=CHR$(32)THEN290
200 IFI$=CHR$(29)ANDK>1THENK=K-1
    :GOSUB240:GOTO140
210 IFI$=CHR$(28)ANDK<3THENK=K+1
    :GOSUB240:GOTO140
220 GOTO140
240 PSET(178,200),0:PRINT#1,X$(K
    ):RETURN
260 PSET(160,182),0
270 PRINT#1,USING"###";C(1);C(2)
    ;C(3)
280 COLOR=(0,C(1),C(2),C(3)):COL
    OR,,0:GOTO140
290 H=H+60:IFH>250THENH=16:V=V+5
    2
300 G=G+1:IFCS=0THEN350
310 COLOR=(G,C(1),C(2),C(3)):PAI
    NT(H,V-8),G,1
320 PRINT#1,USING"##";C(1);C(2);
    C(3)
330 G7=4*C(1)+32*C(2)+INT(C(3)/2
    )
340 PSET(H,V+12),0:PRINT#1,USING
    "#####▲";G7
350 PUTSPRITE0,(H+51,V),1
360 IFG<15THEN140ELSE 130
370 DATA 0,16,56,124,254,124,56,
    16,0
```

MSX 2

KLEURENPALET VOOR MSX 2

Om de talrijke kleurenvariaties die met MSX 2 mogelijk zijn tegenover elkaar af te wegen is een klein hulpprogramma wel gepast. Verder denken wij in de regel niet in combinaties met GROEN dan wel in ROOD,BLAUW en GEEL !
Het bijgaande programma loopt in SCREEN 5 . Men kan met de horizontale pijltjes bepalen welk van de drie basiskleuren dient veranderd. De waarde daarvan kan worden gewijzigd met de pijltjes OP en NEER, hetzij door het rechtstreeks intikken van een cijfer (0-7).
Eens een kleur OK is, tikt men RETURN. De vakjes worden niet alleen met de kleuren gevuld, maar tegelijk verschijnen de waarden , evenals de 'optelsom' zoals deze in scherm 8 dient gemaakt.
Als men rond is begint men weer bovenaf aan. Men kan waarden die men niet meer wenst te wijzigen overigens voorbij gaan door de spatiebalk te gebruiken.
Het weze overigens opgemerkt dat van de kleur BRUIN, die in het standaardpalet helemaal niet voorkomt, bijzonder mooie schakeringen te maken zijn.

R.Ceuterick

STOP PRESS...

Op zondag 6 juli organiseert DS computer systems een computerbeurs te Kinrooi (Belgisch limburg). De beurs loopt van 11 to 18 uur in de plaatselijke fanfarezaal aan de Breeersteenweg. Naast ATARI, Commodore en Oric zal de MSX-CLUB ook aanwezig zijn. Een unieke gelegenheid om kennis te maken met onze vele limburgse leden ?

wij geven tot 5.000 BF
voor Uw PC-XT of AT
bij aankoop van een MSX-TWEE !
... zie pagina 29.

Het is niet bekend bij hoevelen de home-computer al weer op zolder ligt omdat de spelletjes vervelen en BASIC toch moeilijker blijkt dan door de reclame wordt gesuggereerd. Maar er is een alternatief waar tot voor kort nogal schamper over werd gedaan: LOGO. LOGO staat vooral bekend als een taaltje waarmee kinderen leuke plaatjes op het scherm kunnen tekenen. Dat is waar, maar ook de helft van de waarheid. LOGO is **de meest krachtige taal** die er op dit moment beschikbaar is voor home-computers. Krachtig wil in dit verband zeggen dat je je minder hoeft bezig te houden met de problemen van de taal zelf en je je meer kunt concentreren op het probleem wat je met de computer wilt oplossen.

Daarenboven: je hoeft je niet met de computer bezig te houden om te kunnen programmeren. De computer is er vooral om onze alledaagse en minder alledaagse problemen sneller op te lossen dan tot voor kort. Voor de meeste van die problemen bestaan al lang de mooiste en minder mooie programma's. **Het is goed dat iedereen leert snijden, maar slechts enkelen hoeven chirurg te worden.** Wat wel plezierig is, is je alledaagse probleem zo te kunnen analyseren en formuleren dat daarvoor door ervaren programmeurs makkelijker een maatgesneden programma kan worden geschreven. Dit analyseren vereist een beter kunnen denken. **LOGO beoogt het leren beter te denken.** Dat de uitvinder , Seymour Papert daarbij kinderen voorop stelde is vrij logisch. Wie de jeugd heeft de toekomst. Kinderen zijn nog oorspronkelijke denkers. Maar hun eigen en vaak afwijkende kijk op de werkelijkheid, zoals zij die ervaren, wordt door volwassenen meestal snel onderdrukt. Zo wordt het kind van denker tot meedenker. **LOGO probeert het oorspronkelijke denken** juist **aan te moedigen.**

Kinderen leren de wereld kennen door hun omgeving te manipuleren. Hun taalontwikkeling is een antwoord op nieuwe situaties. Op een oorspronkelijke vaak verwarrende wijze geven ze hieraan uiting. Dit afwijkend gedrag wordt vaak weggelachen en zo snel mogelijk vervangen door en uitleg van onze volwassen 'waarheid'. Naarmate dit steeds vaker door het kind wordt ervaren, past het ervoor telkens te worden terecht gewezen. Daarmee wordt de drang naar origineel denken onderdrukt en is faalangst ontstaan. Van een onafhankelijk denker is het kind verworden tot een meedenker. De interne woede daaromtrent zal zich nog een tijdje uiten in de puberteit, maar ook die gaat voorbij nietwaar ? Er is een alternatief: LOGO. **Bij LOGO wordt het origineel creatieve denken aangemoedigd.** Alles wat afwijkt van wat eigenlijk de bedoeling was, levert een onmiddellijke leerervaring op, waardoor je je verrijkt voelt. Bij LOGO wordt je voor "fouten" niet bestraft, daar hoef je dus ook niet bang voor te zijn. Je hoeft er dan ook geen energie in te steken om dat te voorkomen. Daardoor ben je beter geconcentreerd. In de LOGOwereld leren kinderen vanzelf begrijpen waarom de wereld op een bepaalde manier in elkaar zit. Wis- en natuurkundige principes worden langs geheel natuurlijke weg duidelijk en inzichtelijk. **LOGO is vooral ook leuk.** En wat leuk is wordt beter geleerd en onthouden en moedigt aan verder te gaan. Zo wordt de creativiteit van kinderen niet gesmoord, maar wordt een intellectueel klimaat geschapen, dat minder beheerst wordt door de criteria van goed en fout, van waarheid of onwaarheid. Wat maakt LOGO nou zo speciaal ? Het is een soort elektronische zandbak, een knutseldoos van lijnen, hoeken, bogen , kleur, snelheid, richting, noten en woorden. Het is een nog kneedbare machine. Met een aantal basisbegrippen leren we de LOGOcomputer steeds

weer nieuwe begrippen die we weer gebruiken voor weer nieuwe: gemoduleerd programmeren. Elke afgeronde module kun je gebruiken in een volgende module. **Met LOGO ontdek je dat complexe dingen niet meer zijn dan een samenstel van heel simpele dingen.** Niet alleen voor kinderen is dat een openbaring maar ook een uitdaging. Met LOGO begin je alleen heel simpel, zo simpel dat er geen drempel is. Er is ook geen plafond, hooguit de eigen creativitet of de capaciteit van de computer. Dat LOGO al door jonge kinderen gebruikt kan worden wil niet zeggen dat het een kindertaaltje is. Integendeel, het is afgeleid van LISP en aangevuld met veel grafische mogelijkheden en muziek. LOGO voldoet ook aan alle eisen die informaticadeskundigen op dit moment aan een programmeertaal stellen. Dat is niet zo verwonderlijk. I.t.t. Basic werd LOGO pas bedacht nadat we wisten wat programmeren feitelijk is. **LOGO is een taal om beter te leren denken.** Het is door de ontwerpers bedoeld als een alternatief voor de overhoor- en lesmachines, die de leerling hoofdzakelijk voorgeprogrammeerde terugkoppeling en toetsen voorschotelen. Met andere woorden: oude wijn in nieuwe zakken: de leerling wordt gedwongen aan zekere normen te voldoen en daardoor fouten te maken. De belangstelling om iets te leren blijkt vooral bepaald te worden door een toenemende ervaring iets goed te doen. **Wat je bij LOGO ook doet, het is nooit fout.** Wat fout is bepaal je zelf. Een omgekeerde relatie dus. De leerling is de norm: hij onderwijst de computer en daardoor zichzelf. Hij leert voor zichzelf problemen formuleren en oplossen, en tegelijkertijd doet hij ervaring op met de nieuwe technologie. Hij leert tevens wanneer de computer niet moet worden gebruikt. **Centraal idee achter LOGO is de computer als leeromgeving,** zoals de straat dat is voor de ontwikkeling van de taal. In de elektronische LOGOcomputer kan men grasduinen tussen woorden, letters, vormen klanken enz.

Een echt LOGOsysteem kent vier werelden:

1.**De (schildpad-) tekenwereld:** Pjoeter , een soort schildpad wordt met eenvoudige commando's over het scherm gestuurd, om het dier de creatieftse ontwerpen te laten maken.

2.**De wereld van de klonen.** Aan de schildpad identieke wezentjes (ook zelf te ontwerpen), waarmee gemanipuleerd kan worden in kleur, snelheid, richting enz.

3.**De muziekwereld:** het spelen met noten en tonen.

4. **De woordwereld:** het manipuleren van informatie: cijfers, letters en woorden. En dat op een interactieve manier.

Elke wereld bestaat uit een aantal bouwstenen waarmee de computer nieuwe woorden kan worden geleerd, die weer gebruikt kunnen worden.............

LOGO vervangt ook geen leerkrachten. LOGO geeft leerkrachten mogelijkheden het onderwijs te moderniseren en op peil te houden, want er is alle ruimte voor meer begaafden en het heeft alle tijd voor de wat zwakkere. Voor de Commodore 64 is bij Malmberg een vertaalde versie beschikbaar. De LOGO Stichting Nederland werkt in NIjmegen aan een hoogwaardig origineel Nederlands alternatief, wat t.z.t. ook ter beschikking komt voor Apple IBM enz. Maar nu er sinds kort **een volledig Nederlandse (MSX) versie** beschikbaar is, (Philips) is het ideale leermiddel binnen ieders bereik.Oefenmateriaal en lesboeken zijn reeds beschikbaar. Niet alleen voor kinderen ,maar voor ieder die Basic niet meer ziet zitten zal LOGO een openbaring zijn. En in het bejaardentehuis hoeft niet alleen

maar gekaart te worden. Ook geeft LOGO vrouwen en meisjes alle kansen om hun **eigen informatica-knobbel te ontdekkken.**Voor verdere informatie kan men terecht bij het LOGO CENTRUM EDE : 08380-21306. Daar wijst men u ook de weg naar de LOGO zomerkampen van de Stichting LOGO K uit Zwolle.

Nijmegen, januari 1986, W.H.Th. Heijster

LOGISCHER LOGO:



LOGOLOGIE: Puzzel van de maand:

Schrijf voor onder-/ nevenstaand figuur een zo kort mogelijke procedure. Als je denkt een originele oplossing te hebben, stuur die dan aan : LOGO CENTRUM EDE, Annadaal 96 6715 JC Voor de meeste originele oplossing is een aardige attentie beschikbaar.



Als je een procedure schrijft waarin het volgende voorkomt:

drukaf [tel : 080 - 238130]

en hij is gedefinieerd , dan verschijnt het volgende: tel: 80 - 238130

Vraag : waar is de eerste nul van 080 gebleven ? Hoe los je dat probleem op ?

Als je er echt niet uit komt, dan draai je dat nummer maar, dan krijg je de oplossing. In ieder geval komen we de volgende keer met de oplossing voor de mensen die niet durven bellen.

Een leuk programmaatje wat je zelf kunt uitbreiden en aan je eigen fantasie kunt aanpassen is **dialoog.** Pjoeter stelt je een vraag, en pakt jouw antwoord op in zijn reactie. Als je denkt een hele leuke uitbreiding of verandering te hebben bedacht, stuur hem ons: de leukste zullen we publiceren.

```
?leer dialoog
ss drukaf [ik heet Pjoeter.....] wacht 150 ss
drukaf [ hallo, hoe heet jij ?] smurf1 ll steeds
drukaf [hoe heet jouw woonplats  ?] smurf2 ll steeds
drukaf [ hoe oud ben je /] smurf3 ll steeds
drukaf [ hoe vind je LOGO ?] smurf4 ll steeds
drukaf [ wat is je lievelingseten ?] smurf5 ll steeds
drukaf [ in welke sport ben je het best ?] smurf6 ll steeds
drukaf [ wat is je leukste hobby ? ] smurf7 ll steeds
drukaf [ stop je ermee ? ] smurf8 ll steeds
drukaf [ daar ben ik niet blij mee ] wacht 150 ss
drukaf [ tot ziens, bekijk het maar....] wacht 150 ss
eind
```

```
?leer steeds
drukaf [ ]
wacht 150  ss
eind
```

De procedure **steeds**, wacht op een input (dat wat er geantwoord wordt op de vraag) met ll
Daarna zorgt **drukaf [ ]** dat er een regel wordt overgeslagen voordat het antwoord van Pjoeter komt.
Dat antwoord moet **wacht 150** wachten voordat eerst het scherm wordt schoon gemaakt.
De volgende pro cedures zijn de antwoorden van Pjoeter.

```
?leer smurf1 :antw
ss typ :antw drukaf [ , ] drukaf [ ]
drukaf [ wat leuk je te voelen]
eind

?leer smurf2  :antw
ss drukaf (zin [tjeetje, woon jij in ] :antw)
eind

?leer smurf3  :antw
ss drukaf ( zin [ je ziet er jonger uit dan] :antw )
eind

?leer smurf4  :antw
ss drukaf ( zin [oh, vind jij logo] :antw )
eind

?leer smurf5  :antw
ss drukaf (zin [ gatsie ik lust geen] :antw )
eind

?leer smurf6  :antw
ss drukaf (zin [ nou nou, :antw [ , ][ toe maar... ] :antw )
eind

?leer smurf7  :antw
ss drukaf ( zin [ik wou dat ik dat kon] :antw )
eind

?leer smurf8  :antw
ss drukaf ( zin [ waarom zeg je nou] :antw
eind
```

Om grappen te bedenken met **:antw**, en niet steeds het hele programma te moeten doorlopen,kun je oefenen met een oefenprocedure:

```
?leer smurfx :antw
drukaf (zin [                        ] :antw )
eind
```

Typ nu:

?smurfx ll (smurf+2*de letter el)

dan wacht Pjoeter op een input (ll= lees lijst) voor **:antw**

Als u ook een leuke puzzel heeft bedacht stuurt u hem maar op : LOGO Centrum Ede, Annadaal 96 6715 JC Ede
De leukste zullen we in deze rubriek opnemen.
Tot de volgende keer

Belgische lezers kunnen hun inzendingen ook opsturen naar:
MSX-CLUB LOGO tav R.Rens Mottaart 20 3170 Herselt

DE PHILIPS MSX-2-COMPUTER AANSLUITING OP DE TOEKOMST



Het Philips MSX computersysteem vormt nu én in de toekomst de basis voor elke computergebruiker. Want dit systeem is de nieuwe wereldstandaard.

Het hart. Wordt gevormd door de nieuwe MSX computer VG 8235. Deze biedt u een enorme geheugencapaciteit: 128 Kbyte(*) werkgeheugen én 182 Kbyte videogeheugen. Dit volstaat ruimschoots voor zelfs de meest geperfectioneerde programma's.

Ingebouwde floppy disk drive. Biedt u een opslagcapaciteit van 360 Kbyte. Daarnaast hebt u aansluitingen voor een tweede floppy disk drive en voor een datarecorder.

80 karakters per regel. Zelfs in tekstverwerking werkt u voortaan efficiënt en overzichtelijk. Bovendien kiest u tussen twee klavieruitvoeringen: QWERTY of AZERTY.

Met password. Vertrouwelijke informatie staat niet bloot aan nieuwsgierige blikken.

Ingebouwde klok/timer. Zowel datum als timer kunnen in uw programma's verwerkt worden. Zo voert uw computer op vooraf bepaalde tijdstippen allerlei taken uit.

En met gratis software. Bij aanschaf van de VG 8235 maakt Philips een royaal gebaar: tekstverwerker, database, mailshot en grafisch pakket zijn gratis.

Een kantoor in uw woonkamer. Professionele toepassingen worden mogelijk met tekst- en bestandsverwerking. Insteekmodules voor Videotex bieden toegang tot databanken en maken de communicatie met andere gebruikers mogelijk.

MSX-LOGO maakt van computers kinderspel. MSX computers bieden meer dan alleen maar spelletjes. Naast talloze andere educatieve programma's valt vooral de MSX-LOGO op door zijn eenvoud en gebruiksvriendelijkheid.

Het Philips MSX computersysteem, stap voor stap. Het MSX systeem is meer dan een computer: monochrome en kleurenmonitoren, printers en floppy disk drives, datarecorders en joy sticks. Een waarborg voor uw aansluiting op de toekomst.

(*)in Basic 23.432 bytes vrij.





PHILIPS

INFORMATIE BON

Stuur mij informatie over de nieuwe PHILIPS MSX-2

NAAM

ADRES

POSTKODE:

WOONPLAATS

op te sturen naar
PHILIPS CONSUMER PRODUCTS
NEW MEDIA SYSTEMS
de Brouckèreplein 2, bus
1000 Brussel

guns of NAVARONE



```
10 REM [redacted] Guns of Navarone
20 REM [redacted] R. Ceuterick,Gent
30 REM [redacted]
31 REM [redacted]
   evt. stick(1) aansluiten
   en tijdens "run" de
   vuurtoets indrukken
33 REM [redacted]

40 GOTO560
50 ' [redacted] bew. schip,kogel
60 IFSHTHENHR=HR*PE:VR=VR*PE:KH=
   KH-HR:KV=KV-VR:PUTSPRITE2,(KH
   ,KV),1,4
70 IFH<20THENH=210:TB=TB+1:LINE(
   200,172)-(240,191),1,BF:PSET(
   210,175),1:COLOR15:PRINT#1,TB
   :V=RND(-TIME)*24+33:AW=RND(-1
   )*.5
80 IFV<33ORV>56THENAW=-AW
88 H=H-1:V=V+AW:PUTSPRITE3,(H,V)
   ,1,3
90 IFKV>VD+8THENRETURN
100 '[redacted] TREFFER:j=150/n=130
110 SH=0:PUTSPRITE2,(0,0),0:INTE
    RVALOFF
120 GH=KH-H:GV=KV-V:IFGH>2ANDGH<
    15ANDGV>0 ANDGV<8THEN150
130 K1=15:IFKH<HTHENS1=6 ELSE S1
    =2
140 GOSUB380:RETURN470
150 GOSUB530:K1=6
160 GB=GB+1:PUTSPRITE3,(H,V),0
165 LINE(84,172)-(108,185),6,BF:
    PSET(85,175),6:COLOR1:PRINT#
    1,GB:GOSUB360

170 REM [redacted] bew. vizier

180 HH=0:VV=0:ONCSGOSUB230,250,2
    60,280,290,310,320,340
182 IFSHTHENRETURN
190 HD=HD+HH:VD=VD+VV
200 PUTSPRITE0,(HD,VD),9,0
210 RETURN
220 '
230 IFVD>28THENVV=-.5
240 RETURN
250 GOSUB230
260 IFHD<210THENHH=.5
270 RETURN
280 GOSUB260
290 IFVD<140THENVV=.5
300 RETURN
310 GOSUB290
320 IFHD>38THENHH=-.5
330 RETURN
340 GOSUB320:GOTO230

350 REM [redacted]

360 H=0:TT=10:FOREX=1TO32:GOSUB3
    90
370 NEXT:RETURN470
380 TT=400
390 PUTSPRITES1,(HD,VD-6),K1,2:G
    OSUB420
400 PUTSPRITES1,(HD,VD-6),0,2:GO
    SUB420
410 RETURN
420 FORA=1TOTT:NEXT:RETURN

430 REM [redacted] hoofdroutine

440 ONINTERVAL=15GOSUB60
450 HD=120:VD=90:GOSUB200
460 ' schot: vr= snelheid
         pe=perspect. vertrag.
```

```
470 LA=0:VR=5:PE=.97:KH=128:KV=1
    54:CS=0:INTERVALON
480 CS=STICK(SK):GOSUB180
490 C2=0:LA=LA+1:IFLA>10THENC2=S
    TRIG(SK)
500 IFSTRIG(SK)ANDSH=0THENGOSUB5
    20
510 GOTO480
520 X=HD-KH+8:Y=VD-KV+8:HR=VR*X/
    Y:SH=1
530 FORZ=1TO13:SOUNDZ,S(Z):NEXT
540 RETURN
```

```
550 REM       scherm + sprites
```

```
560 CLS:CLEAR:IFSTRIG(1)THENSK=1
566 DIMS(13):RESTORE740:FORZ=0TO
    13:READS(Z):NEXT
570 COLOR15,0,0:SCREEN2,2:OPEN"g
    rp:"AS1
580 M1$="v10s1m30000t150cr64c8d8
    ec8":M2$="a.r64a8g8e8c8r8":M
    3$="g.a8g8f8ed2r16d8e8d8c8"
590 DRAW"bm20,155c4u8e4u34e6u20e
    4u12e4u25c7nr186u12e16r20e8r
    92f4r34f12d22c4d32f6d20g3d13
    f6d361213":PAINT(100,5),7
600 PSET(48,140),1:PRINT#1,"The▲
    GUNS▲of▲NAVARONE":COLOR1
610 PLAYM1$+M2$+M2$+M3$+"d.r2"
620 PLAYM1$+M2$+M2$+M3$+"r64c2"
630 LINE(38,39)-(224,39),4:PAINT
    (100,40),4
640 CIRCLE(128,185),30,15,,,3
642 LINE(84,172)-(108,185),6,BF
650 RESTORE690
660 FORS=0TO3
670 X$="":FORZ=1TO32:READN:X$=X$
    +CHR$(N):NEXT:SPRITE$(S)=X$:
    NEXT
680 SPRITE$(4)=STRING$(2,128)+ST
    RING$(30,0):GOTO440
690 DATA  0 , 15 , 17 , 33 , 65
    , 129 , 129 , 129 , 255 , 12
    9 , 129 , 129 , 65 , 33 , 17
     , 15 , 0 , 224 , 16 , 8 , 4
     , 2 , 2 , 2 , 254 , 2 , 2 ,
     2 , 4 , 8 , 16 , 224
700 DATA  34 , 17 , 9 , 165 , 21
    5 , 123 , 59 , 31 , 15 , 23
    , 35 , 207 , 255 , 55 , 103
    , 65 , 0 , 65 , 99 , 226 , 1
    98 , 108 , 56 , 240 , 224 ,
    192 , 200 , 214 , 226 , 185
    , 132 , 130
710 DATA  7 , 7 , 50 , 26 , 30 ,
     63 , 39 , 15 , 255 , 154 ,
    59 , 60 , 158 , 63 , 47 , 31
     , 96 , 64 , 108 , 56 , 184
    , 186 , 174 , 254 , 250 , 25
    4 , 236 , 110 , 252 , 184 ,
    248 , 224
720 DATA  6 , 6 , 15 , 31 , 255
    , 127 , 63 , 31 , 0 , 0 , 0
    , 0 , 0 , 0 , 0 , 0 , 8 , 8
    , 136 , 136 , 255 , 255 , 25
    4 , 252 , 0 , 0 , 0 , 0 , 0
    , 0 , 0 , 0
```

```
730 REM       sound dat
```

```
740 DATA  0, 12, 0, 6, 0, 3, 31,
     3, 16, 16, 16, 0, 100, 0
10000 CLS:PRINTGB,TB
```

PROGRAMMA'S UIT MSX CLUB MAGAZINE INTIKKEN...

Met bijna 1000 leden die ons tijdschrift lezen en de programma's intikken, krijgen we betrekkelijk weinig problemen gemeld.Voor de prille beginners herhalen we hier nog eens de afspraken bij onze listings. De programma's worden meestal afgedrukt met een kolombreedte van 32. We gebruiken wel een speciaal listformaat om de lijnnummers beter te doen uitkomen. De blanco's aan het begin van de vervolglijnen dus niet intikken ! Als binnen een string (dus tussen quotes) spaties voorkomen dan worden deze vervangen door het kleine driehoekje, dit maakt het tellen van een aantal spaties gemakkelijker en het aantal kan soms wel belangrijk zijn.
voorbeeld :

```
600 PSET(48,140),1:PRINT#1,"The▲
    GUNS▲of▲NAVARONE":COLOR1
```

Verder worden de REM-statements extra omlijnd met grafische tekens van de printer. Indien aanwezig komt de structuur van het programma duideljk naar voor.

```
550 REM       scherm + sprites
```

We kunnen nu al melden dat vanaf volgend jaar het cassetteabonnement merkelijk voordeliger wordt. Indien de meeste leden hiervoor opteren, kunnen we op de cassettes ook programma's plaatsen die nu te lang zijn voor publicatie.

Succes , wanneer mogen we uw inzending opnemen ?

4.3 Machinetaalprogramma 2 : in de linkerbovenhoek van een blanco-scherm een karakter afdrukken

a. Probleemstelling

Schrijf een assembly-programma dat het beeldscherm wist en vervolgens de letter Z afdrukt.

b. Probleemanalyse

Dit probleem wordt opgesplitst in twee deelproblemen, nl :
1. het wissen van het beeldscherm
2. het afdrukken van de letter Z

Het eerste deelprobleem werd behandeld in 4.1.
Een algoritme voor het tweede deelprobleem eist een opdracht die de activiteit "drukken" aangeeft en een tweede opdracht die preciseert wat moet worden afgedrukt.

c. Assembly-programma 2

```
1  ORG   0E000H
2  LOAD  0E000H
3  CALL  0849H
4  LD    A,"Z"
5  CALL  00A2H
6  JP    0A003H
7  END
```

Afb. 23 : Assembly-programma 2

d. Commentaar bij de nieuwe opdrachten van het programma uit afb. 23

toelichting bij programmaregel :
4 LD A,"Z"

4 : regelnummer
LD : sleutelwoord
A : register (accumulator)
" ": afbakeningsoperator voor karakter(s)
Z : karakter

Het effect van deze assembly-opdracht is dat de ASCII-code van het karakter Z in het A-register (accumulator) wordt opgeladen. De afbakeningsoperator rond dit karakter is noodzakelijk.Merk op dat LD de mnemonic is voor LoaD (opladen).

toelichting bij programmaregel :
5 CALL 00A2H

5 : regelnummer
CALL : sleutelwoord
00A2H : hexadecimaal getal

Het effect van deze opdracht is dat de programmaverwerking doorgestuurd wordt naar de ROM-routine die start op adres 00A2H. Deze routine beeldt het karakter waarvan de ASCII-code zich in de accumulator (A-register) bevindt op die plaats van het beeldscherm af waar zich op dat ogenblik de cursor bevindt. Omwille van de voorafgaande wisopdracht (programmaregel 3) is deze plaats linksboven.

e. Geassembleerde versie

```
1                   ORG   0E000H
2                   LOAD  0E000H
3  E000  CD4908     CALL  0849H
4  E003  3E5A       LD    A,"Z"
5  E005  CDA200     CALL  00A2H
6  E008  C303A0     JP    0A003H
7                   END
```

Afb. 24 : Machinetaal- en assembly programma gerealiseerd met ZEN-assembler

f. Commentaar bij de geassembleerde versie

toelichting bij de hit-notatie :
3E5A

3E : hit-notatie voor het deel LD A, uit de assembly-opdracht LD A,nn. Hierin stelt nn een 8-bit getal voor.
5A : hit-code voor het karakter Z. (zie ASCII-tabel)

```
10 REM machinetaalprogramma 2
20 REM
30 REM
40 REM het aantal bytes
50 DATA 9
60 REM
70 REM
100 REM  CALL 0849H
110 DATA CD,49,08
120 REM  LD A,"A"
130 DATA 3E,41
140 REM  CALL 00A2H
150 DATA CD,A2,00
160 REM  RET
170 DATA C9
5000 REM machinetaal vanuit BASIC
5010 CLEAR 200,&HE000
5020 REM startadres machinetaalprog
5030 LET STARTADRES%=&HE000
5040 REM inlezen aantal bytes
5050 READ AANTAL%
5060 REM inlezen hexadecimale code
5070 REM van het machinetaalprog en
5080 REM wegschrijven naar geheugen
5090 REM vanaf adres &HE000
5100 FOR TEL%=0 TO (AANTAL%-1)
5110 READ BYTE$
5120 LET CODE%=VAL("&H"+BYTE$)
5130 POKE STARTADRES%+TEL%,CODE%
5140 NEXT TEL%
5150 REM doorgeven aan de BASIC-
5160 REM interpreter van het
5170 REM startadres van de
5180 REM machinetaalroutine
5190 DEF USR=&HE000
5200 REM uitvoeren van de
5210 REM machinetaalroutine
5220 VOERUIT$=USR("0")
5230 END
```

Afb. 25 : Machinetaalprogramma 2 vanuit BASIC

4.4 Machinetaalprogramma 3 : in de linkerbovenhoek van een blanco-scherm een karakter afdrukken : tweede benadering

a. Probleemstelling

Schrijf een assembly-programma dat het beeldscherm wist en vervolgens de letter Z afdrukt.

b. Probleemanalyse

Voor dit probleem werd reeds een analyse uitgeschreven in 4.3. De opdracht die in 4.3 gebruikt werd om de ASCII-code van het af te drukken teken in de accumulator te laden was :

LD A,"Z"

Een tweede manier om dit te realiseren is gebruik te maken van de mogelijkheid om de ASCII-code van het karakter in het geheugen op te slaan en deze ASCII-code tijdens de programmaverwerking over te brengen naar de accumulator.

c. Assembly-programma 3

```
1                ORG   0E000H
2                LOAD  0E000H
3                CALL  0849H
4                LD    HL,LET
5                LD    A,(HL)
6                CALL  00A2H
7     LET :      DB    "Z"
8                JP    0A003H
9                END
```

Afb. 26 : Assembly-programma 3

d. Commentaar bij de nieuwe opdrachten van het programma uit afb. 26

toelichting bij programmaregel :
4 LD HL,LET

4	: regelnummer
LD	: sleutelwoord
HL	: registerpaar
LET	: symbolisch adres van een geheugenplaats

Een symbolisch adres is een naam voor een geheugencel die door de programmeur binnen bepaalde grenzen vrij gekozen wordt. Het assembleerprogramma associeert met dit symbolisch adres de hitnotatie van een fysische geheugencel en legt deze relatie tussen het symbolische adres en de exacte geheugencel, vast in de symbolentabel (symbol table).

Het effect van deze assembly-opdracht is dat de hit-notatie van het symbolisch adres LET ingeladen wordt in het registerpaar HL. De benaming HL van dit registerpaar staat voor High-Low. Dit betekent dat de twee bytes van een adres in dit registerpaar in de normale volgorde worden opgeslagen.

toelichting bij programmaregel :
5 LD A,(HL)

5 : regelnummer
LD : sleutelwoord
A : accumulator
( ) : operator op een registerpaar
HL : registerpaar

Het effect van deze assembly-opdracht is dat de inhoud van de geheugencel waarvan het adres in HL staat, ingeladen wordt in de accumulator.
Merk op dat de operator ( ) werkt op een adres , expliciet of via een registerpaar aangegeven.

toelichting bij programmaregel :
7 LET : DB "Z"

7 : regelnummer
LET : symbolisch adres van een geheugenplaats
: : scheidingsoperator
DB : sleutelwoord
" " : afbakeningsoperator voor karakter(s)
Z : karakter

Het effect van deze pseudo-opdracht is dat tijdens het assembleren in de geheugencel met symbolisch adres LET de ASCII-code van het tussen de afbakeningsoperator vermelde karakter wordt opgeslagen.

De mnemonic DB staat voor Define Byte(s)

e. Geassembleerde versie

```
1                        ORG   0E000H
2                        LOAD  0E000H
3 E000 CD4908            CALL  0849H
4 E003 210AE0            LD    HL,LET
5 E006 7E                LD    A,(HL)
6 E007 CDA200            CALL  00A2H
7 E00A 5A        LET:    DB    "Z"
8 E00B C303A0            JP    0A003H
9                        END
```

Afb. 27 : Machinetaal- en assembly-programma gerealiseerd met ZEN-assembler

f. Commentaar bij de geassembleerde versie

toelichting bij de hit-notatie :
210AE0

21 : hit-notatie voor het deel LD HL, uit de assembly-opdracht LD HL,hhll.
0AE0 : Z-80-notatie voor het adres E00AH.

toelichting bij de hit-notatie :
7E

7E : hit-notatie voor de assembly-opdracht LD A,(HL).

toelichting bij de hit-notatie :
5A

5A : hit-notatie (ASCII-code) van het karakter Z.

Merk op dat uit deze geassembleerde versie blijkt dat het symbolisch adres LET geassocieerd is met de geheugencel met adres E00A. Door de pseudo-opdracht DB wordt in deze geheugencel de waarde 5A opgeslagen.

g. Machinetaalprogramma 3 vanuit BASIC

Onderstaande programmaregels bevatten in DATA-lijnen de hit-notatie van het machinetaalprogramma 3. Door hieraan het BASIC-programma uit afb. 21 toe te voegen kan het machinetaalprogramma 3 vanuit BASIC getest worden.
Voor alle verdere machinetaalprogramma's worden vanaf nu enkel nog de DATA-lijnen opgegeven, zodat het BASIC-programma uit afb.21 steeds moet worden toegevoegd.

```
10 REM machinetaalprogramma 3
20 REM
30 REM
40 REM het aantal bytes
50 DATA 12
60 REM
70 REM
100 REM CALL 0849H
110 DATA CD,49,08
120 REM LD HL,LET
130 DATA 21,0A,E0
140 REM LD A,(HL)
150 DATA 7E
160 CALL 00A2H
170 DATA CD,A2,00
180 REM LET: DB "Z"
190 DATA 5A
200 REM RET
210 DATA C9
```

Afb 28 : Machinetaalprogramma 3 vanuit BASIC

4.5 Machinetaalprogramma 4 : afdrukken van een tekst op het scherm.

a. Probleemstelling

Schrijf een assembly-programma dat het beeldscherm wist en vervolgens de tekst DAG afdrukt.

b. Probleemanalyse

Deze probleemanalyse verloopt analoog als deze van machinetaalprogramma 2 uit 4.3.De af te drukken tekst bestaat hier echter uit meer dan 1 karakter. Om dit te realiseren wordt de ROM-routine gebruikt die start op adres 6678H. Deze routine vereist dat het beginadres van de tekst zich in het registerpaar HL bevindt en dat de tekst afgesloten wordt met 0.

c. Assembly-programma 4

```
 1            ORG    0E000H
 2            LOAD   0E000H
 3            CALL   0849H
 4            LD     HL,TEKST
 5            CALL   6678H
 6   TEKST:   DB     "DAG"
 7            DB     0DH
 8            DB     0AH
 9            DB     00H
10            JP     0A003H
11            END
```

Afb. 29 : Assembly-programma 4

d. Commentaar bij de nieuwe opdracht van het programma uit afb. 29

toelichting bij programmaregel :
5 CALL 6678H

5 : regelnummer
CALL : sleutelwoord
6678H : hexadecimaal getal

Het effect van deze opdracht is dat de ROM-routine die start op adres 6678H wordt uitgevoerd. Deze routine laat toe een tekst op het scherm af te drukken. Hiertoe moet het registerpaar HL het adres bevatten van het eerste karakter van de af te drukken tekst. De tekst moet worden afgesloten met het controlekarakter 00H. Alle gewenste controlekarakters moeten in de tekst zelf worden opgenomen. De tekst wordt in het programma ingebouwd door middel van de pseudo-opdracht DB. In het programmavoorbeeld zijn de controlekarakters 0DH en 0AH opgenomen. Het effect van het afdrukken van het controlekarakter 0DH is dat de cursor naar het begin van de schermlijn waarop hij zich bevindt, verplaatst wordt.
Het effect van het afdrukken van het controlekarakter 0AH is dat de cursor verplaatst wordt naar dezelfde positie op de volgende schermlijn.

wordt voortgezet

New Software



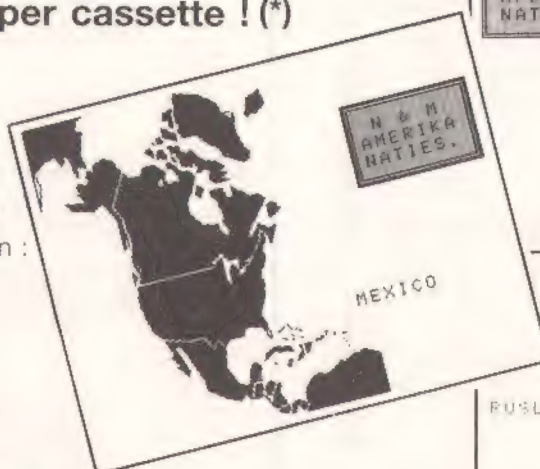
Wij willen u graag iets presenteren

SOFTWARE uit de eigen keuken

Vlug besteld
voor weinig geld

250 fr. **per cassette ! (*)**







MSX ATLAS

Deze atlas bestaat uit zes onderdelen :

- **Europe**
- **Afrika**
- **Azië**
- **Noord-Amerika**
- **Zuid-Amerika**
- **Oceanië**
- **Quiz over Europe**

Van elk werelddeel kan je kiezen tussen de kaart of een informatielijst.
Op de kaart worden de verschillende landen aangeduid.
De lijst verschaft de volgende gegevens van een land naar keuze : oppervlakte, aantal inwoners, hoofdstad, landstalen, godsdienst en munteenheid.
De quiz test je kennis over de hoofdsteden van Europa.

Spelprogramma's 1

Deze cassette bevat :

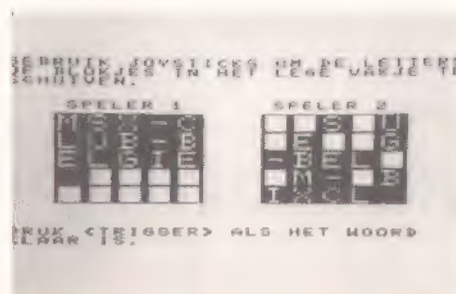
- **Dungeon Mysterie**
- **Kasteel der verschrikking**

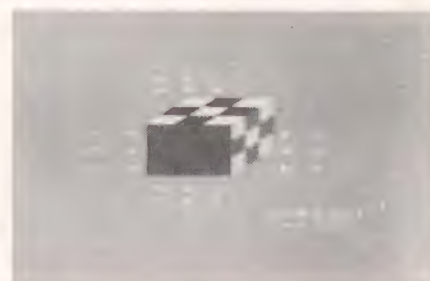
Dungeon Mysterie

Dit is een grafisch mooi verzorgd arcade en adventure spel.
Het gebeuren speelt zich af in de kelders van een oud en onbewoond kasteel. Je tracht je liefje Victory te bevrijden uit de handen van de vijf verschrikkelijke monsters die zich daar schuilhouden.
Om je taak te vervullen ga je eerst op zoek naar de magische sleutels (A,C,D) en breng je deze in de juiste volgorde naar de grot met de koperen ketel.
Als je hierin lukt heb je de monsters voor eeuwig verslagen en lacht het geluk je toe want Victory is bevrijd.

Kasteel der verschrikking

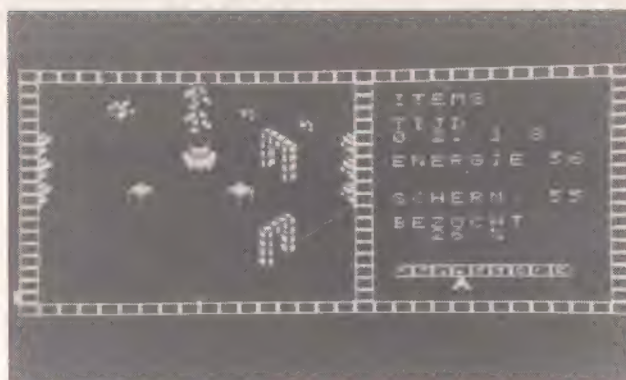
Dit adventure spel is gebaseerd op hetzelfde scenario als Dungeon Mystery.
Hier ga je op zoek naar drie sleutel om de prinses te bevrijden uit het kasteel.





(*) + 100 fr. verzendingskosten per bestelling

Spelprogramma's 2





Deze cassette bevat :

- **Schuifraam**
- **Kubus**

Schuifraam

Er wordt gevraagd naar een woord van maximum 24 letters.
De letters van dit woord verschijnen dan gemixed op twee schuiframen.
Het is de bedoeling dat twee tegenstanders met behulp van de joysticks zo vlug mogelijk de letters in de juiste volgorde de plaatsen.

Kubus

Dit is de alom gekende puzzelkubus waar je je hoofd mag over breken om hem netjes in de juiste kleuren te zetten.

---

proportionele schriftroutine

```
 Proportioneel schriftroutine vo
or SCREEN 2
 Schrijft dichter bij elkaar (mo
oier) en
 er kan meer tekst op een regel

 Zelfs meer dan op SCREEN 0

 Ziet U het verschil ?

 Proportioneel schriftroutine voor SC
 Schrijft dichter bij elkaar (mooier)
 er kan meer tekst op een regel
 Zelfs meer dan op SCREEN 0
 Ziet U het verschil ?
```

```
100 REM proportioneel schrift
110 REM      voor screen 2
120 REM      door C.Vriens

150 COLOR 1,4,4:SCREEN 2
160 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
170 FOR I=1 TO 5:READ M$

180 REM print normaal

190 PRESET(10,I*16):PRINT#1,M$

200 REM print proportioneel

210 TX=10:TY=80+I*16+8:GOSUB 100
    0
220 NEXT I
230 GOTO 230
240 DATA Proportioneel schriftro
    utine voor SCREEN 2
250 DATA Schrijft dichter bij el
    kaar (mooier) en
260 DATA er kan meer tekst op ee
    n regel
270 DATA Zelfs meer dan op SCREE
    N 0
280 DATA Ziet U het verschil ?

1000 REM Routine voor screen 2
1010 REM Proportioneel schrift
1020 REM TX en TY zijn coordinat
     en van de te printen tekst

1030 PRESET(TX,TY),POINT(TX,TY)
1040 FOR Q=1 TO LEN(M$):L$=MID$(
     M$,Q,1)
1050 GOSUB 1100:PRINT#1,L$;
1060 DRAW"BM-2,+0":GOSUB 1100
1070 IF L$="j" THEN DRAW "BM-1,+
     0"
1080 IF L$="▲" THEN DRAW "BM-2,+
     0"
1090 NEXT:RETURN
1100 IF L$="i" OR L$="I" OR L$="
     1" THEN DRAW "bm-1,+0"
1110 RETURN
```

BASIC BLOK

De BASIC BLOK is een uitgave van Malmberg en wordt uitgebracht op 4 cassettes.

1. Beschrijving van het programma

   Stap voor stap, cassette na cassette, wordt de MSX computer aan je voorgesteld en leer je de basic-kommando's kennen.

   In cassette 1 wordt voornamelijk de computer en de randapparatuur belicht en besteed men extra aandacht aan de wijze van kommunikatie met de computer.

   Een uitgebreid gamma basic-kommando's wordt in de volgende twee cassettes niet alleen uitgelegd maar tevens geillustreerd aan de hand van voorbeelden en oefeningen.

   In het laatste deel gaat de gebruiker met behulp van de computer zelf een basic programma schrijven en uitvoeren.

2. Kritische beschouwingen

   a) Schermopbouw en geluid

      Wat ons aangenaam verraste bij het bestuderen van de BASIC BLOK is zeker de duidelijke en verzorgde lay-out.

      Bij de start van elk programma wordt zelfs een tekening gemaakt en krijg je een muziekje te horen.

      Indien mogelijk wordt al de informatie die gegeven wordt grafisch voorgesteld (computer, randapparatuur,sprites.....) zodat de eentonigheid van de leerstof doorbroken wordt.
      Ook geluid wordt vrij frekwent gebruikt.

Wat ons enigszins stoorde was het soms zwakke kontrast tussen tekst- en schermkleur, waardoor de tekst moeilijk leesbaar werd.

b) Betrokkenheid en gebruiksmogelijkheden

Als je als beginner een computer aanschaft is de aankoop van deze 'BASIC BLOK' meer dan de moeite waard.

Dit pakket laat je niet alleen kennismaken met de apparatuur als dusdanig, maar leidt je ook in in de wereld van de informatica.

Stap voor stap leer je de basic-kommando's kennen en gebruiken zodat je er na het bestuderen van de volledige basic-cursus zal in slagen met je eigen ideeen een programma te schrijven.

Wanneer je echt bereid bent basic te leren kan dit misschien de aanleiding zijn om er echt werk van te maken.
De meest verspreide taal , basic , wordt hier op een erg interessante manier aangeleerd.
Je hoeft geen boek vast te nemen, je werkt uitsluitend met de computer.
Achteraf kan een boek wel aanvullend werken.

Als zeer positief ervaarden wij de interaktieve delen waar je zelf een programma moet schrijven en waar de computer de fouten die je maakt aangeeft en eventueel verbetert.

Na het doornemen van deze BASIC BLOK is informatica niet meer het domein van specialisten.

c) Moeilijkheidsgraad

Dit pakket werd duidelijk ontworpen voor beginners.
Het wordt geleidelijk opgebouwd en je krijgt steeds de mogelijkheid om het onderdeel nogmaals te bestuderen.

d) Handleiding en bediening

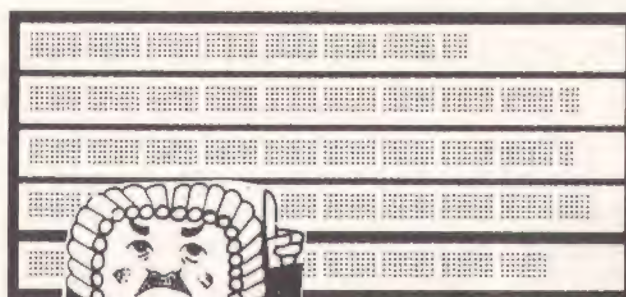
Een echte handleiding is niet aanwezig maar dit is ook niet echt nodig daar de gebruikswijze overduidelijk wordt tijdens het werken met de BASIC BLOK.

Zeer interessant is wel het bijgeleverde beknopte basic - handboek waarin je alle kommando's en het gebruik ervan kan terugvinden, en waarin je ook een inleiding over de 4 cassettes vindt.

Wat de bediening betreft geeft de informatie op het scherm ondubbelzinnig aan welke toets(en) er gebruikt moet(en) worden.
Op geen enkele manier hebben wij serieuze fouten , tekortkomingen of moeilijkheden ondervonden.

Het programma lijkt ons tevens afdoende beveiligd tegen foutieve inputs of foutief toetsgebruik,wat voor een beginner zeer belangrijk kan zijn (er treden geen syntax errors op en het programma wordt niet onderbroken).

Desgewenst kan je bepaalde informatie op het scherm langer bekijken door de 'STOP' toets te drukken (opnieuw 'STOP' toets om verder te kunnen werken).



1 SCHERMOPBOUW & GELUID
2 BETROKKENHEID & GEBRUIKSMOGELIJKHEDEN
3 MOEILIJKHEIDSGRAAD
4 HANDLEIDING & BEDIENING
V VONNIS

TRON-paketten TAAL 1 & WISKUNDE 1

PAKKET 3 : TAAL 1

Inhoud : Spelling 1
Frans 1
Woordenspel
Visuele diskriminatie

1. Beschrijving van de programma's

SPELLING 1

Bij de start van 'Spelling 1' krijg je het volgende menu op het scherm :

(1) inbrengen of korrigeren van gegevens
(2) bewaren van gegevens
(3) inladen van gegevens
(4) starten met oefeningen

De leerkracht moet dan spellingoefeningen inbrengen die kunnen bewaard worden op cassette of diskette.

De computer vraagt het opgavewoord en het stippelwoord en tevens bestaat de mogelijkheid om daarbij een inleidende tekst te geven.

vb. opgavewoord : onmiddellijk
stippelwoord : onmi..e..ijk

inleidende tekst : Vul in met DD/D of L/LL

Aan de hand van dit soort oefeningen kan de leerling dan de woorden waarmee hij moeilijkheden heeft inoefenen.

FRANS 1

Na de titelpagina verschijnen er drie voorbeelden van het gebruikte franse 'article contracté' op het scherm.

Desgewenst krijg je ook de volgende taalkundige regels :

à + la = à la
à + l' = à l'
à + le = au
à + les = aux

De leerling moet in de oefening het ontbrekende 'article contracté' invullen.
De computer geeft dan een beoordeling over het antwoord.
Indien er een fout gemaakt werd wordt de oefening opnieuw getoond.
Na een tweede fout verschijnt automatisch de regel met de juiste oplossing.

WOORDENSPEL

Dit programma sluit het best aan bij een les over spelling.
Je krijgt de keuze uit :

(1) de computer kiest
(2) zelf woordjes intijpen

Bij keuze 1 krijg je nog de keuze tussen 'moeilijk' (1) en 'nog moeilijker' (2).

Bij keuze 2 verschijnt een korte uitleg over de werkwijze en kan je zelf een aantal woorden intijpen.

Het spel bestaat erin woorden waarvan de letters dooreengehaald werden op de kortst mogelijke tijd te kunnen vinden en korrekt in te tijpen.

Een tijdsbalk die steeds groeit duidt de verstreken tijd aan.
Wanneer het woord binnen de toegemeten tijd gevonden wordt krijg op het scherm het aantal seconden dat je nodig had.
Indien het woord niet gevonden werd dan geeft de computer zelf de oplossing.

VISUELE DISKRIMINATIE

Het programma start, na de titelpagina, met de keuzemogelijkheid :

(1) kleuren
(2) vormen
(3) letters

Bij keuze 1 kan je dan nog het aantal kleuren (2 tot 15), het aantal stroken (2 tot 50) en de gebruikte kleuren kiezen.

Bij keuze 2 kan het aantal vormen gekozen worden en bij keuze 3 het aantal letters.

Als je met de kleuren werkt dan verschijnt er op het scherm bovenaan het opgavepatroon en onderaan krijg je 3 kleurenpatronen waarvan 1 identiek is aan de opgave.
De leerling moet het patroon ontdekken en aanduiden dat overeenkomt met het opgavepatroon.

Het programma werkt op een identieke wijze bij vormen en letters.

2. Kritische beschouwingen

a) Schermopbouw en geluid

Ook hier wordt de standaard hoofding gebruikt voor het weergeven van de inhoud.

In het eerste programma,Spelling 1, wordt er voornamelijk gewerkt op tekstschermen.
De lay-out is wel goed verzorgd en er wordt voor grafische en geluidsanimatie gezorgd.

'Frans 1' is een louter tekstprogramma.
Er wordt wel gebruik gemaakt van vergrote tekst met kleureffekten en een soundje om aan te duiden of het antwoord korrekt is.

Het programma 'Woordenspel' ,waarin ook gezorgd werd voor een vergrote tekst wordt de speeltijd eveneens grafisch voorgesteld.
Geluid wordt gebruikt bij het intikken van letters.

Het laatste programma,'Visuele diskriminatie', is louter grafisch opgebouwd.
Kleur en geluid duiden aan of het antwoord juist of foutief is.
Bij de keuze 'vormen' krijg je zeer mooi verzorgde tekeningen (sprites) op het scherm.
Een handje (rood of groen) duidt de verschilpunten aan.

b) Betrokkenheid en gebruiksmogelijkheden

De eerste twee programma's van dit pakket zijn echte leerprogramma's en dienen dus voornamelijk voor gebruik binnen het lessenpakket.
Aan de leerling worden enige begrippen bijgebracht van de nederlandse en franse grammatica.

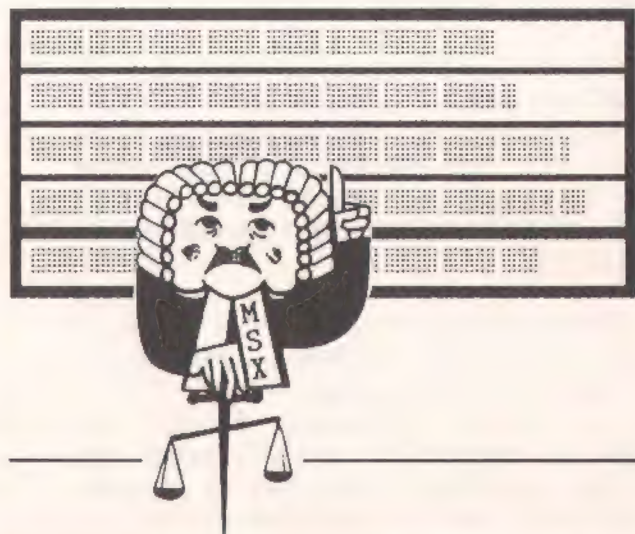
'Woordenspel' en 'Visuele diskriminatie' zijn meer speels opgevat en kunnen daardoor ook zonder de bijhorende les thuis gespeeld worden.

c) Moeilijkheidsgraad

Spelling 1	: vanaf 1ste leerjaar
Frans 1	: 5de en 6de leerjaar
Woordenspel	: vanaf 1ste leerjaar
Visuele diskriminatie	: vanaf kleuterschool

d) Handleiding en bediening

Het gebruik van de computer en de gebruiksmogelijkheden van het programma worden weer duidelijk belicht in de handleiding.
De uitleg van 'Frans 1', is in het frans, wat voor de leerkracht geen probleem mag vormen.



PAKKET 4 : WISKUNDE 1

Inhoud : Breuken 1
Rekenmatrix
Percentgrafieken
Talstelsels

1. Beschrijving van de programma's



BREUKEN 1

Nadat het programma werd ingeladen verschijnt de titelpagina met het volgende hoofdmenu :

(1) teller < noemer
(2) teller < noemer + vereenvoudigen
(3) gemengde oefeningen
(4) gemengde oefeningen + vereenvoudigen
(5) gemengde oefeningen + omzetten naar een gemengde breuk
(6) info

Bij de keuze 1 tot en met 5, geeft de computer een breukopdracht.
Bovenaan het scherm verschijnt een gekleurde strook (opgave), daaronder een doorzichtige strook (breuklat) en daaronder een tweede gekleurde strook (geheel).
De leerling schat eerst de verdeling van de breuklat (toets 1 t/m 9) rekening houdend met de verhouding tussen de opgave en het geheel.
Na de juiste verdeling bepaalt de leerling de teller en de noemer en brengt deze met behulp van de cursortoetsen op hun juiste plaats.

Wanneer je na het hoofdmenu de keuze 'info' neemt dan verschijnt het volgende paneel op het scherm :

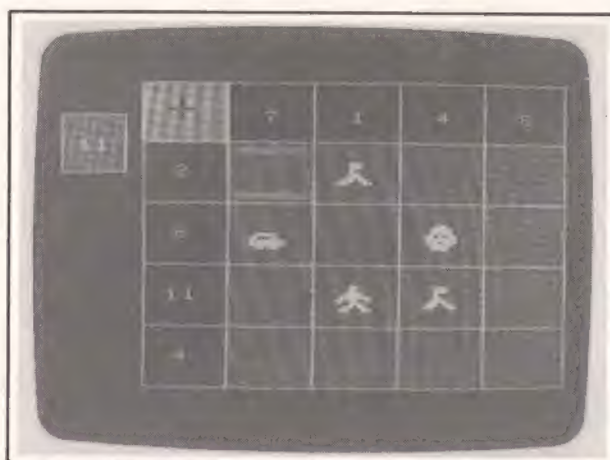
M = menu
T = teller > noemer
N = noemer > teller

2 cijfers intijpen geeft de breuk aan (vb. 47 ---> 4/7)

1 cijfer + 'return' geeft de stambreuk aan (vb. 5 ---> 1/5)

Tijdens het groene scherm kan je deze codes gebruiken.

Op deze manier kan een specifieke oefening opgesteld worden, waarvan je zelf de moeilijkheidsgraad kan bepalen.
Het verloop van al deze oefeningen is identiek aan dat van de oefeningen van hoofdkeuze 1 t/m 5.



REKENMATRIX

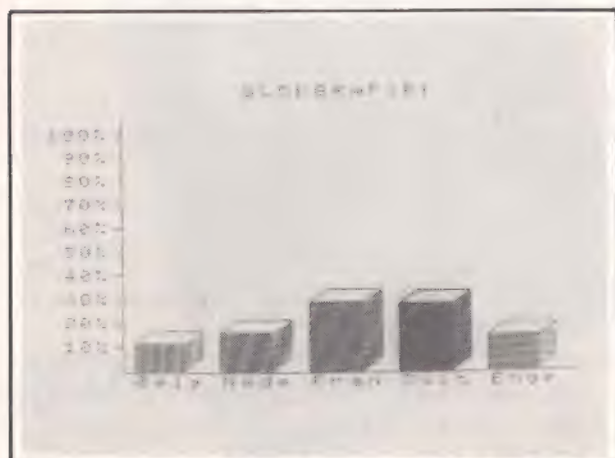
Vooreerst kan je bepalen welk het maximale resultaat mag zijn (10..999) van een van de volgende 3 bewerkingen :

(1) optellen
(2) aftrekken
(3) vermenigvuldigen

Nadat de keuze van de bewerking werd gemaakt verschijnt de rekenmatrix.
Bovenaan de matrix wordt het bewerkingsteken getoond en krijg je het resultaat van die bewerking.
De leerling moet met behulp van de cursortoetsen aanduiden hoe dit resultaat tot stand komt door de plaats

van de matrix te bezetten die verwijst naar de twee getallen.

Indien de volledige matrix opgelost is wordt een sport van een ladder getekend.
Na 10 opgeloste matrices is de ladder compleet en keer je terug naar het hoofdmenu. (Door het indrukken van de 'M' toets keer je eveneens terug naar de bewerkingskeuze.)



PERCENTGRAFIEKEN

Dit programma laat toe percenten te berekenen van maximaal 5 verschillende items.
Na het invoeren van de items en de bijhorende aantallen vraagt de computer aan de leerling om de percenten te berekenen.
Die berekeningen kunnen naderhand getoetst worden aan de resultaten van de computer.
De computer kan deze resultaten dan weergeven op de volgende manieren :

(1) Blokgrafiek
(2) Taartgrafiek
(3) Figuurvoorstelling
(4) Rechthoekgrafiek

De mogelijkheid bestaat ook om de percentages terug te bekijken (5) of nieuwe items in te voeren (6).

TALSTELSELS

Na de titelpagina moet je bepalen met welke staafjes je wenst te werken :

(C)uisinaire
(V)andersteegen

Na deze keuze bepaal je het talstelsel waarin je gaat werken en kies je het aantal witjes (blokjes van 1).
De computer zal nu, tijdens het verloop van het programma, de in te duwen toetsen afbeelden.
Nadat je al de witjes hebt opgebruikt bekom je het resultaat in het gekozen talstelsel.

vb. talstelsel 2
witjes 2
resultaat 10

U kan terugkeren naar de staafjeskeuze door toets 'M',herbeginnen met 'H' of een demo vragen met 'D'.

2. Kritische beschouwingen

a) Schermopbouw en geluid

De grafische mogelijkheden worden in dit pakket weer ten volle benut.

In het programma 'Breuken 1' wordt een grafische voorstelling gegeven van wat een breuk eigenlijk is (geheel, opgave, breuklat en de getallen [sprites] die verplaatst moeten worden).
Geluid geeft een beoordeling van het antwoord weer.

De rekenmatrix is zeer verzorgd opgebouwd.
Telkens er een juiste combinatie gevonden wordt, krijg je als beloning een geluidje en een tekening.

Het programma 'Percentgrafieken' , kunnen we bestempelen als een echt grafisch hoogstandje.
Vooral de blok- en taartgrafieken vonden we het bekijken waard.

In het laatste programma 'Talstelsels' is men er in geslaagd de opbouw van een bepaald talstelsel visueel voor te stellen.

b) Betrokkenheid en gebruiksmogelijkheden

Al de programma's van dit pakket kunnen weer zowel in de klas als thuis hun nut bewijzen.

In het programma 'Breuken 1' , mogen de leerlingen schatten , meten en vereenvoudigen en zo wordt op

een interessante manier uitgelegd wat een breuk is.

Via het gebruik van 'Rekenmatrix' kan dankzij de speelse manier de aandacht van de leerlingen bij de leerstof gehouden worden.

In het derde programma, 'Percent-grafieken', zal de kreativiteit van de leerkracht in grote mate de betrokkenheid van de leerling kunnen bepalen.
Zo kunnen de resultaten van een enquete over onderwerpen die de leerling interesseren niet alleen berekend worden, maar eveneens op een erg mooie manier op het scherm getoond worden.

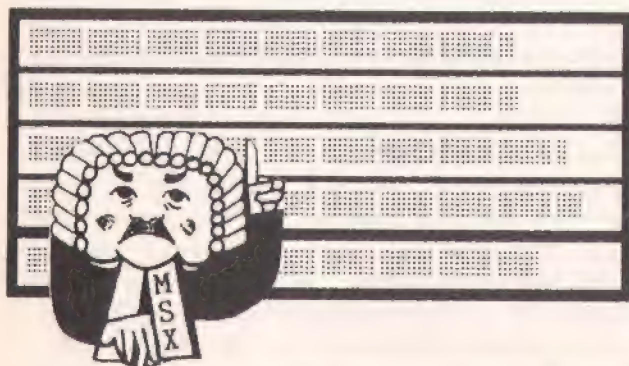
De leerlingen die reeds vertrouwd zijn met werken met staafjes, kunnen nu de computer als medium gebruiken om deze materie op een geanimeerde manier te herhalen en in te oefenen.

c) Moeilijkheidsgraad

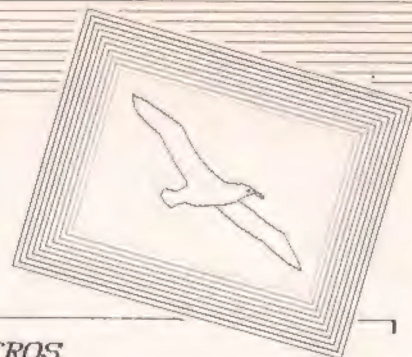
Breuken 1	: vanaf 3de leerjaar
Rekenmatrix	: vanaf 1ste leerjaar
Percent-grafieken	: 5de en 6de leerjaar
Talstelsels	: vanaf 2de leerjaar

d) Handleiding en bediening

Bij het einde van deze besprekingen moeten wij ook hier weer in herhaling vallen door nogmaals te zeggen dat de handleiding volledig is en de bediening geen enkel probleem vormt.



1
2
3
4
V



```
10 REM ALBATROS

20 COLOR 1,15
30 SCREEN 2
40 PRESET (50,50):REM KIES LOCAT
   IE
50 DRAW "C1"       :REM KLEUR
60 DRAW "S8"       :REM SCHAALFACT
   OR 8
70 DRAW "M+6,1M+15,5F7M+4,3M+5,3
   M+5,2R2M+5,-1R3M+2,1M+4,1D1M-
   4,-1BL2L1E1D1BR2U1BD1M-3,2G3M
   -4,2M-6,2M-4,1L4M-2,1G2M-3,-1
   H2U2E1R4E3M-1,-2▲▲"
80 DRAW "M-6,-5H8M-5,-2M-5,-3H2M
   -2,-4BM+41,30M+11,5M+11,3M+6,
   3M+5,2M+5,1M-2,-3H8M-7,-2M-7,
   -3M-6,-2"
90 GOTO 90
```

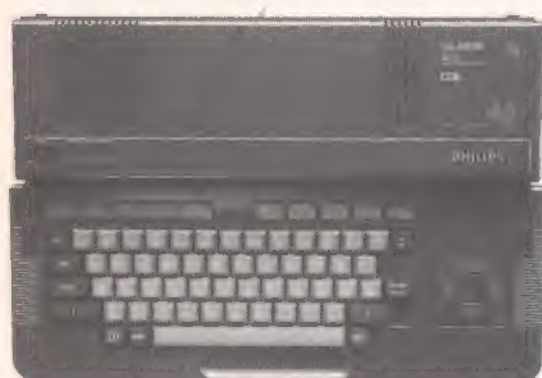
```
10 REM cirkels F.H.Druijff - 3/86

11 CLS:COLOR 15,4,4
20 INPUT "Stapgrootte▲▲(0.01-1)";S
30 INPUT "Hoofdstraal▲▲(10-100)";H
40 INPUT "minimum▲▲▲▲▲▲▲▲(1-30)";M
50 INPUT "vergroting▲▲▲▲▲(1-30)";V
60 SCREEN 2:PI=4*ATN(1)
70 FOR G=0 TO PI*6 STEP S
80 XM=120+H*SIN(G):YM=100+H*COS(G)
90 CIRCLE (XM,YM),M+G*V,,,,1.4:NEXT
100 H$=INKEY$:IF H$="" GOTO 100 ELSE
    10
```

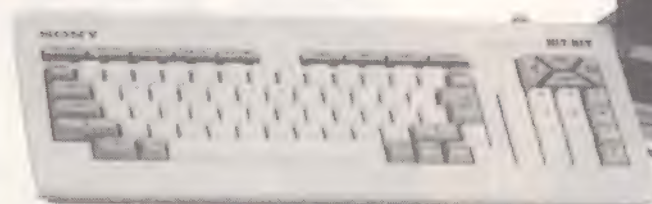
```
10 REM typen tessa / F.H. Druijff

20 OPEN "grp:" AS #1
30 COLOR 4,2,1
40 SCREEN 3:PRESET(0,0)
50 H$=INKEY$:IF H$="" GOTO 50
60 IF H$="▲" GOTO40
70 PRINT#1,H$;
80 IF H$<>"█" THEN T=0:GOTO 120
90 T=T+1:IF T<48 GOTO 120
100 B=A:A=15*RND(1)+1:IF A=B GOTO 100
110 COLOR A,B:T=0
120 GOTO 50
```

MSX 2 - PHILIPS VG8235







Deze bespreking van MSX2 is op de eerste plaats bedoeld voor MSX1 gebruikers die ook graag wat meer willen weten over de vele extra's die MSX2 te bieden heeft. Zelfs als aankoop of gebruik van een MSX2-toestel niet onmiddellijk beoogd wordt, is het toch wel interessant om de nieuwe mogelijkheden te kennen en eventueel MSX2-programma's te doorgronden of aan te passen aan MSX1-normen. MSX2-gebruikers verwijzen we naar de bijgele-verde handleidingen . De uitgeverij STARK-TEXEL biedt met het MSX2 handboek andermaal een standaard naslagwerk bij de computer. Overigens ook best bruikbaar voor MSX1-gebruikers, daar alle informatie over MSX1 ook in het lijvige (508 blz) boek is opgenomen.



Momenteel speelt PHILIPS op het MSX2-front een monopoly-spel. Het uiterst fraaie SONY MSX2 toestel HB-F500P wordt niet verder verdeeld, in het najaar mogen we dit toestel opnieuw op de markt verwachten . Een aantal software-pakketten zouden dan in ROM aanwezig zijn. We hebben hier een showroom-model van SONY ter beschikking. Dit model beschikt over (slechts) 64K video-ram, zodat de hoogste grafische modes niet beschikbaar zijn. We zullen ons op deze specificaties van SONY niet blind staren en rustig het najaar afwachten om te belijken wat SONY MSX2 in zijn definitieve vorm te bieden heeft. In Nederland verdeelde PHILIPS een behoorlijk aantal van het model VG8230. Momenteel wordt in de BENELUX het model VG8235 geleverd. In deze bespreking hebben we het hoofdzakelijk over dit toestel. Af en toe plegen we een vergelijking met de SONY-versie, gelieve dit te interpreteren onder voorbehoud...

PHILIPS VG8235

Voor ongeveer 35000 Bfr (incl BTW) krijg je bij PHILIPS het volgende aangeboden :

- VG8235 met
  - 2 slots voor ROM/RAM cartridges
  - 2 interfaces voor joystick,MOUSE of graphic tablet
  - ingebouwde printer interface
  - ingebouwde data recorder interface (niet op het beschikbare SONY-model)

- ingebouwde diskdrive 360 KB 3.5 inch (720 KB op SONY-model)
- poort voor aansluiting floppy B
- aansluiting TV antennekabel (niet op SONY)
- monitor output
- SCART plug voor RGB
- klavier met 72 toetsen (geen numeriek klavier zoals bij SONY)
- in drie standen verstelbaar toetsenbord (los toetsenbord bij SONY)
- 256 KB ram (WAARVAN 128k VIDEORAM) (64 KB videoram bij SONY)
- RAM-DISK functie (PHILIPS vermeldt 128 KB in de documentatie,wij vermoeden 32 KB)
- 64 KB ROM

BIJGELEVERDE SOFTWARE & HANDLEIDINGEN

- gebruiksaanwijzing VG 8235
- reference manual MSX1
- reference manual MSX2-supplement
- handleidig MSX-DOS
- handleidig HOME OFFICE
- handleidng DESIGNER
- schijf met MSX-DOS
- schijf met HOME OFFICE + DESIGNER

CPU	Z-80A, 3.579545 MHz
RAM	256 KB (128 KB video, 128 KB user)
ROM	64 KB (48 KB for MSX-2, 16 KB for FDD control and BASIC)
Video processor	9938
Video display	Text 80 × 24 or 40 × 24 char. Graphics 512 × 212, 256 × 212 pixels or 512 × 424 pixels with interlacing
Colours	256 different colours, or any 16 out of 512
Sprites	Max. 256, up to 8 per line
Audio processor	S-3527 (compatible with AY-3-8910 in MSX-1)
Sound capability	8 octaves, 3-tone chord
Real-time clock	Month, week, day, hour, minute, second with battery back-up
Keyboard	
Type	Full-travel membrane keyboard, angle adjustment from 5 - 12°, concave profile with sculpted keys
No. of keys	72 or 73 (3 language versions)
Indicators	Power on (red), Caps. (green), FDD active (yellow)
Connections	
MSX expansion slots	2, at top and rear
Printer interface	Centronics (parallel)
Monitor	Euroconnector (SCART) for RGB/CVBS, and DIN connector for CVBS/luminance
TV	RF connector (UHF ch. 36)
Other connectors	Cassette data recorder Second (external) disk drive 2 I/O ports for hand controls, mouse or graphics tablet
Floppy disk drive	
Type	3.5-inch, single-sided, double-density
Capacity	360 KB (formatted) 80 tracks/side, 9 sectors/track, 512 bytes/sector

TABEL 1 : TECHNISCHE SPECIFICATIES

SCREEN
SET PAGE
WIDTH
LOCATE
COLOR
COLOR SPRITE
COPY
CIRCLE
LINE
PAINT
PSET
PRESET
VDP
SET VIDEO
VPEEK
VPOKE
BSAVE
BLOAD
BASE
GET DATE/TIME
SET DATE/TIME
SET ADJUST/BEEP/TITLE/
PASSWORD/PROMPT/SCREEN
device name MEM:
CALL MEMINI/MFILES/MKILL/
MNAME
PAD

TABEL 2 : BASIC COMMANDO'S DIE NIEUW OF UITGEBREID ZIJN

	MSX2	VG8235
RAM	128 K	256 K
ROM	48 K	64 K
FLOPPY	-	360 K
KLEUREN	16	256
VIDEOSIGNAAL	UHF	UHF VIDEO RGB
CARTRIDGE	1	2

TABEL 3 : MSX2 SPECIFICATIES VERGELEKEN MET VG8235 SPECIFICATIES

	VG8020	VG8235
KAR/LIJN	40	80
RESOLUTIE	256X192	512X212
RAM	80 K	256 K
VIDERAM	16 K	128 K
USER	64 K	128 K
ROM	32 K	64 K
FDD	EXTERN	360 K
KLOK	NEEN	JA
SOFTWARE	BASIC	EXT.BASIC HOME OFFICE DESIGNER MSX-DOS

TABEL 4 : VERGELIJKING VG8020-VG8235

Een algemene opmerking over MSX2: De verbeteringen tov MSX1 zitten vooral in de grafische mogelijkheden. Men dient er echter rekening mee te houden dat voor de 80-koloms tekstmode en de hogere grafische resoluties een TV-toestel omzeggens onbruikbaar is. Vandaar waarschijnlijk dat op het SONY-model de UHF-aansluiting niet voorzien is.Dat MSX2-gebruikers het dan ook wel zonder cassette-recorder kunnen stellen is een veronderstelling die SONY maakt, daar de floppy toch ingebouwd is. Voor een geschikte kleurenmonitor (liefst high-resolution) moeten we nog eens een budget van ongeveer 24000 Bf voorzien. Overigens zal de 80 koloms tekstmode toch het best tot zijn recht komen op een monochrome monitor(tussen 5000 en 10000 Bf)

Bijgeleverde software

In een leuk kaftje vinden we twee schijfjes: een met MSX-DOS en een met HOME OFFICE + DESIGNER.

MSX-DOS

In het voorwoord van de handleiding beschrijft A.van Utteren MSX-DOS als volgt :

Inmiddels zijn de drie letters MSX geen onbekende meer in de computerwereld. Steeds meer mensen zien de voordelen van de MSX-computer, de standaard onder de huiscomputers. Eén van de voordelen bij de MSX-computer is de mogelijkheid om een diskdrive als opslagmedium voor uw programma's en data te gebruiken, zonder dat u daar een apart besturingssysteem voor nodig heeft. Het besturingssysteem van uw computer bevindt zich in de interface die u in het uitbreidingsslot van uw computer dient te plaatsen. Na het opstarten zult u op het beeldscherm een mededeling krijgen omtrent de versie van het MSX-Disk BASIC dat nu ter beschikking staat.
Daar er inmiddels al een aantal software-leveranciers machinetaalprogramma's leveren zoals, PASCAL, MULTIPLAN enz., was het nodig om een speciaal besturingssysteem voor deze programma's te maken. Men heeft hiervoor het disk besturingssysteem MSX-DOS ontwikkeld. Hieronder zullen straks veel programma's werken, o.a. al de hiervoor genoemde programma's.

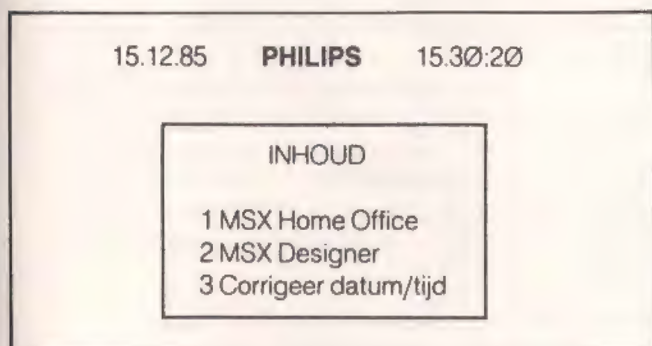
Door de hoge mate van compatibiliteit met CP/M opent MSX-DOS de deur naar vele profes-sionele software pakketten. In een volgend nummer behandelen we een aantal aanwijzigingen om CP/M pakketten aan te passen aan MSX-DOS. De handleiding (88 blz) bij MSX-DOS is uitgegeven door KLUWER, presentatie is in de stijl van het boek MSX BASIC door A.SICKLER, van dezelfde uitgeverij. Voor verdere informatie over MSX-DOS,DISK BASIC en CP/M verwijzen we naar onze bespreking van SPECTRAVIDEO 728 in editie 2.

AUX	MODE
BASIC	NUL
CON	PAUSE
COPY	PRN
DATE	REM
DEL	REN
DIR	RENAME
ERASE	TIME
FORMAT	TYPE
LST	VERIFY

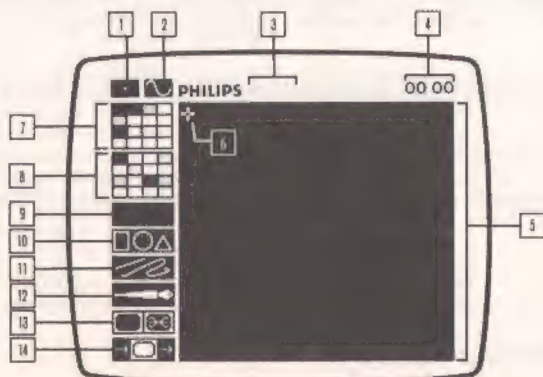
TABEL 5 : MSX-DOS COMMANDO'S

MSX DESIGNER

Na het opstarten van dit schijfje krijg je de datum te zien. Dat MSX2 over een ingebouwde klok beschikt is ook meteen duidelijk.

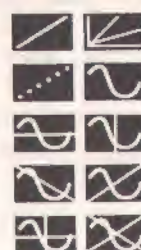


Met een druk op toets 2 kom je in de grafische wereld van MSX2 terecht. MSX DESIGNER is een uitstekend tekenprogramma in de stijl van EDDY II. De mogelijke bedieningsapparaten zijn : CURSOR-toetsen, joystick (of JOYBALL,JOYPAD),MUIS of TEKENBORD. Het tekenbord (graphic tablet) hebben we nog niet kunnen testen, MSX DESIGNER + MUIS is een heerlijke combinatie. De snelheidswinst tov JOYSTICK is enorm, met een ruk (wrijf? stoot?) met de muis beweeg je de CURSOR over de ruimte van het scherm terwijl de precisie uitstekend is. Meteen is al aangegeven dat MSX2 al deze randapparaatjes zonder problemen kan bedienen.Door de CURSOR te sturen naar de betreffende ikonen kan je de vele mogelijkheden van dit tekenprogramma gebruiken. Het alfanumerieke toetsenbord dient alleen gebruikt te worden als je teksten op het scherm wil plaatsen. Onderstaande schermafbeelding geeft U een idee van de mogelijkheden van MSX DESIGNER. Op een MSX printer kunnen afdrukken gemaakt worden in de lengte- of in de breedterichting van de printer.

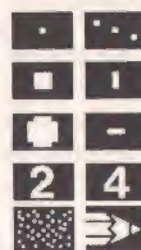




Geometrisch menu.



Handteken menu.



Pen menu.



Schermfuncties menu.



Invoer/uitvoer menu.

MSX DESIGNER loopt in scherm 8,zodat niet de hoge resolutie dan wel de vele beschikbare kleurtinten zeer realistische creaties mogelijk maken. Onderstaande race-auto (een afbeelding in STANDARD MSX) illustreert wat screen 8 zoal kan bieden. We vermoeden dat dit een gedigitaliseerd beeld is, alhoewel met het geduld van de japannertjes weet je nooit...



HOME OFFICE

Na het opstarten van de schijf kom je door keuze 1 terecht in het HOME OFFICE pakket. Dit biedt U een kaartenbak, tekstverwerking en een combinatie van beide: een soort mailmerge.

KAARTEN-BAKPROGRAMMA

Een kaart (in 80-koloms tekstmode) ziet er als volgt uit :

```
Zoek          :                                  Pag. 1
Trefwoord     :
Alleen ttl    : N
Kant 1/2      : 1

NAAM          CHRISTOPHER

ADRES         Turftorenlaan 4
              9712 BP - Groningen

TEL. NR.      Ø5Ø - 14Ø28Ø

OPMERKINGEN   Directeur

TAB: nieuwe kaart, ESC: wijzig trefw

   F1      F2      F3      F4      F5
  MENU   PR. BS.  PRINT  VORIGE  VOLGDE
```

Kaarten gebruikt als een adresbestand

Het programma is een aangepaste versie van de engelse firma COMPUTERMATES.
Ik vraag me af waarom een computerprogramma de band met de oude kaartenbak moet benadrukken door een (overigens) zinloze suggestie van een aantal kaarten op het scherm. Uiteindelijk zijn er maar een aantal lijnen op het scherm getekend en doet de tekening verder niets ter zake.
Geen liefde op het eerste gezicht met dit programma. Het mist duidelijk de gebruikersvriendelijkheid van een MTBASE.
Met een ingebouwde diskdrive van 360 K verkiezen we een disk-gebaseerde structuur, zodat we de beschikbare opslag-capaciteit kunnen gebruiken voor 1 groot bestand van een paar duizend kaarten.
De beperkingen van dit RAM-based programma worden in de handleiding ook al toegelicht met de suggestie om 26 bestanden te creeeren , een voor iedere letter van het alfabet. De ledenadministrator die een paar tientallen willekeurige nieuwe leden moet inbrengen zal deze beperking beslist niet leuk vinden.
Verder is wel alle zoek- en selectiewerk mogelijk. In het volgende voorbeeld wordt gezocht naar inhouden van minder dan 200 onder de rubriek COURANT.

```
Zoek          : < 200                            Pag. 1
Trefwoord     : COURANT
Alleen ttl    : N
Kant 1/2      : 1

REF.-NR.      ØØ1Ø1

ONDERWERP     Wiggen 1Ø cm
BESTELL       35
VOORRAAD      167
GEKOCHT       276
VERKOCHT      321
COURANT       122
PRIJS         f 5.25
WAARDE        f 46Ø.5Ø

TAB: nieuwe kaart, ESC: wijzig trefw

   F1      F2      F3      F4      F5
  MENU   PR. BS.  PRINT  VORIGE  VOLGDE
```

Zoeken naar kaarten met minder dan 200, trefwoord COURANT

TEKSTVERWERKINGS-PROGRAMMA

```
TEKST     16412 TEKENS VRIJ     2.Ø2
↵
↵
Dit is scherm 2 van 99 op de tekstverwerker. Let erop dat Functietoets 'F4' nu
'VORIGE' (Scherm) verzorgt. ↵
↵
↵
↵ is het symbool dat op het scherm wordt weergegeven als u op 'RETURN'
drukt. Hiermede wordt een alinea beëindigd, of, indien afzonderlijk gebruikt,
wordt een blanco regel in de tekst gezet. ↵
↵
↵
TAB04 geeft aan dat u een 'TAB' van '4' heeft gezet. De hele paragraaf zal
dus 4 spaties van de linkermarge inspringen. ↵
↵
↵
Het onderstrepen zal als een onderstreepte tekst weergegeven worden.
Alleen een bestaande tekst kan onderstreept worden. De '_' (hoofdletter
plus minustoets) zal de onderstreping verzorgen. ↵
↵
↵
< gevolgd door een teken/nummer, in een 'verlicht' blok, toont aan waar u
het Begin van een 'ESC'-aanwijzing gezet heeft. > gevolgd door hetzelfde
teken/nummer geeft het einde aan van een 'ESC'-Opdracht. ↵
↵
↵
↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓
↵
↵
Het hierboven weergegeven teken laat zien waar u een pagina-einde heeft
gezet (met 'ESC', 'P', '0'). De hierna volgende tekst zal op een nieuw blad
gedrukt worden. ↵
↵
↵
   F1      F2      F3      F4      F5
  MENU   PR. BS.  PRINT  VORIGE  VOLGDE
```

Het Tekstscherm

Afgezien van een paar functietoetsen is nu wel het hele scherm ter beschikking van de gebruiker. Bij het opstarten vermeldt het programma dat er meer dan 80000 karakters kunnen ingevoerd worden. Dit is minstens 20 bladzijden A4 , dit is behoorlijk veel. Het programma is van de vorm controle-tekens-in-tekst. Dit maakt dat je op het scherm eigenlijk niet kan beoordelen hoe de definitieve tekst er op papier gaat uitzien. Daarom is de opdracht L=layout bekijken (preview) ter beschikking. Het programma supporteert alle mogelijke karakterstijlen . De controletekens kunnen vooraf voor een bepaald merk printer ingesteld worden.

Print codes
Ø - Nieuwe pagina-indicatie
1 - Pica
2 - Elite
3 - Condensed
4 - Proportioneel
5 - Dubb. breedte
6 - Letter Kwal.
7 - Superscript
8 - Subscript
9 - Cursief
1Ø - Halfvet
11 - Dubbel print
Nummer invoeren

```
Pica drukt 10 tekens per inch.
Elite drukt 12 tekens per inch.
Condensed drukt 17 tekens per inch
Proportioneel ziet er zo uit.
Dit is dubbele breedte.
Dit is letterkwaliteit met Pica.
Dit is superscript met Pica.
Dit is subscript met Pica.
Dit is cursief met Pica.
Dit is halfvet met Pica.
Dit is dubbelprint met Pica.
Elite, dubbele breedte
  en cursief.
```

Enkele voorbeelden van de diverse lettertypen die geprint kunnen worden

Alles wat je van een tekstverwerker kan verwachten is voorzien , de benadering van de keuzeopdrachten is veel logischer en evidenter dan bij de kaartenbak. De verkorte gebruiksaanwijzing geeft een overzicht van de geboden mogelijkheden :

KAARTEN

ESC	De bewerking van trefwoorden
TAB	Voor een blanco kaart
TAB (opnieuw)	Voor de eerste kaart in de 'kaartenbak'
Hoofdlettertoets en HOME	Het wissen van een kaart

TEKST

TAB	Het instellen van een TAB
Hoofdlettertoets en HOME	Het wissen van een scherm

'ESC'-Opdrachten

B - Blok tekst op disk bewaren
C - Copiëren blok I - Invoegen kaartgegevens
K - Kopregel
L - Layout bekijken
P - Print codes (zie volgende tabel)
T - Toevoegen tekst van disk
V - Verplaats blok
W - Wissen blok
Z - Zoeken/vervangen

MAILING

Met deze functie kunt U een in de tekstverwerker opgestelde brief afdrukken voor verzending naar uit kaarten geselecteerde adressen.

Al bij al een leuk cadeau ,dit pakket MSX2-software. MSX-DESIGNER is zonder meer uitstekend te noemen, met de kaartenbak zijn we minder gelukkig , de tekstverwerker is een degelijk instrument .
Zoals eerder gemeld: de nederlandse handleidingen bij deze pakketten worden meegeleverd.

Volgende keer :
De nieuwe MSX2-commando's
en uitbreidingen

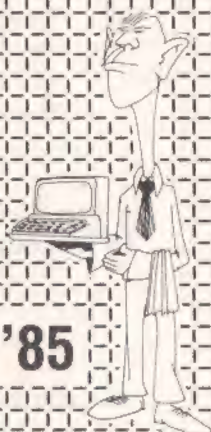
jaargang '85 gemist?

EEN UITGAVE VAN MSX-CLUB BELGIE - NEDERLAND

MSX

p.a. MOTTAART 20 3170 HERSELT 014/ 54 59 74

VOLUME



JAARGANG '85

Alle programma's en artikels uit MSX CLUB MAGAZINE jaargang '85 zijn nu verkrijgbaar in een handig jaarboek.

136 bladzijden

uren lees- en programmeerplezier !

prijs :

jaarboek '85 :	385 Fr/Fl 20
verzamelcassette :	600 Fr/Fl 33
jaarboek + cassette :	900 Fr/Fl 50
3 1/2 inch floppy :	900 Fr/Fl 50
jaarboek + 3 1/2 inch floppy :	1.200 Fr/Fl 67

MSX VOLUME

MSX CLUB magazine

VOLUME

JAARGANG '85

1985

INHOUDSTAFEL

Spaceman
Blokdiagram
Getallenschrijver
MSX-monitor
Seawar
Coördinatenzoeker
MSX-logo
Soundmaster
Computer adventure
Sprite-maker
Potpourri
Gon Fies
Para
Drijfzand
Music box
Kleurpotloden
Basic Wordprocessor
Time
Kamertje tekenen
Liniograph
Adressenbestand
Doolhof

bespaar Uzelf uren tikwerk en frustratie : de verzamelcassette bevat alle programma's welke in het boek gepubliceerd zijn.

MSX-club

p.a. Mottaart 20 - 3170 Herselt
Tel. 014/ 54 59 74

grote letters in SCREEN 2



ABCDEFGHIJKLMNOPQRS
TUVWXYZabcdefghijkl
mnopqrstuvwxyz12345
6789013!

```
1 REM GROTE LETTERS
2 REM    IN SCREEN 2
3 REM    R.CEUTERICK
10 CLEAR6000:CLS:DIML$(96),S(8,8
   ),BO$(50),V$(300)
11 L$(1)="BR4R6F4D16NF4G4L6H4U4E
   4R6F4bu16br10"   'a
12 L$(2)="D20ND4F4R9E4U16H4L9G4U
   16bd12br24"
13 L$(3)="BR16BD4H4L9G4D16F4R9E4
   bu20br8" 'c
14 L$(4)="BR4NR10G4D16F4R10E4ND4
   U16nU16h4br10"
15 L$(5)="BD12R17U8H4L9G4D16F4R1
   1bu24br10"
16 L$(6)="BF4R4NR4D20u32E4R3bd12
   br10" 'f
17 L$(7)="BR4NR9G4D16F4R9E4U16NH
   4U4D32G4L6bu36br18" 'g
18 L$(8)="NU12D4ND20E4R8F4nD20bu
   4br16"
19 L$(9)="BR6ND24BU6U2bd8br12"
20 L$(10)="BR6D32NG4BU38U2bd8br1
   6"
21 L$(35)="c12"+L$(10)+"BR4U10D2
   8G4L10H4BU18BR22C1"
22 L$(11)="U12D36U8E4NE11F12bu24
   br8"
23 L$(12)="BR4nU10nD24br16"
24 L$(13)="D24U20E4R1F4ND20E4R1F
   4D20bu24br6"  'm
25 L$(14)="D24U20E4R8F4D20u20bu4
   br8"
26 L$(15)="BD4D16F4R10E4U16H4L10
   nG4br20"
27 L$(16)="D36U32D16F4R10E4U16H4
   L10nG4br20" 'p
28 L$(17)="BD4D16F4R10E4D20U36NU
   4H4L10nG4br20"
29 L$(18)="D24U18E6R6nF4br12" 'r
30 L$(19)="BR12NF4L8G4D4F4R8F4D4
   G4L8H4be20br4"  's
31 L$(20)="BR4R4NR8U6D26F4R2bu24
   br10"
32 L$(21)="D20F4R8E4D4U24br8"  '
   u
33 L$(22)="br2M+6,+24M+6,-24br6b
   r4"
34 L$(23)="M+5,+24M+4,-24M+4,+24
   M+5,-24br6" 'w
35 L$(24)="br4M+12,+24BL12M+12,-
   24br6"
```

```
36 L$(25)="br16m-12,+36m+4,-12m-6,-24br20"
37 L$(26)="br2R16M-16,+24R16bu24br6"
38 L$(28)="bd4r20nh8g8"
39 L$(29)="bd4ne8nf8r20"
40 L$(32)="br6r2br6"
41 L$(33)="br6u10d22bd5d5"
42 L$(34)="be4m+3,-5br4m-3,+5"
43 L$(36)="d22r18u30l18d22br6nr8u16"
44 L$(37)="br4r12d12l12u12bu8m+12,+28"
45 L$(39)="br6bu4m+3,-5"
46 L$(40)="nr4d20r20u20l4bg2bd4g4nh4u20"
47 L$(41)="nr4d20r20u20l4bg6bd4u20nf4g4"
48 L$(43)="bf4r16l8u8d16"
49 L$(45)="bf4r16"
50 L$(44)="bd14br8r2m-4,+8"
51 L$(47)="br12bu4m-8,+24"
52 L$(46)="bd12br8d3"
53 L$(48)="U8E4R8F4D28G4L8H4U20br24"
54 L$(49)="BE6E6D36u24br8"    '1
55 L$(50)="BU8E4R8F4D8M-16,+20D4R16bu24br8"
56 L$(51)="BU8E4R8F4D10G4NL4F4D10G4l8H4bu20br24" '3
57 L$(52)="bd10nm+10,-22d4r10nd12nu8r6br6bu14"  '4
58 L$(53)="U12NR16D18E4R8F4D14G4L8H4bu20br24"
59 L$(54)="D20F4R8E4U14H4L8G4U15E4R8F4bd8br8"   '6
60 L$(55)="BU12R16D8G12D16bu24br20"
61 L$(56)="D2U10E4R8F4D10G4NL8F4D10G4L8H4U10E4H4br24bu2"  '8
62 L$(57)="D2F4NR8H4U10E4R8F4D10NG4D16G6L6bu24br18"   '9
63 L$(58)="br6d5bd8d5"
64 L$(59)="bf6d6bd8r2m-4,+6"
65 L$(61)="br6r8bd6l8"
66 L$(63)="bu4u4e4r8f4d6g8d6bd6d2BU20BR16"
67 L$(65)="BD12BR3R12BL15BD12M+8,-36R2M+8,+36BR6BU24"    'A
68 L$(66)="D22U34R12F4D4G4NL12F6D12G6L12U24BR24"
69 L$(67)="D18F6R6E6BU24H6L6G6D16BU10BR24"  'C
70 L$(68)="U12D36R12E4U26H6L10BD12BR22"
71 L$(69)="NR10D24NR18U36R18BD12BR6"
72 L$(70)="NR10D24U36R18BD12BR6" 'F
73 L$(71)="D20F4R10E4U8NL4BU20H4L10G4D16u8BR22"
74 L$(72)="NU12ND24R18U12D36U24BR6"
75 L$(73)="BR4U12d36U24bR8"   'I
76 L$(74)="BR16U12D32G4L8H4BU20BR22"  'J
77 L$(75)="BR2U12D36U16M+15,-20BM-10,+16M+10,+20BU24BR6"
78 L$(76)="BR2U12D36R14BU24BR8" 'L
79 L$(77)="D24U36M+9,+18M+9,-18D36U24BR6" 'M
80 L$(78)="BR2D24U36M+16,+36U36D12BR6" 'N
81 L$(79)="u6e6r6f6d24g6l6h6u20D2BR24"  'O
82 L$(80)="d24u36r12F6d6g6l12BR24BU6" 'P
83 L$(81)="u6e6r6f6d24bd6h6br6g6l6h6u20D2BR24"
84 L$(82)="d24u36r12F6d6g6l12r8m+8,+18BU24BR10" 'R
85 L$(83)="bu8br14H4L6g4d8f4r8f4d12g4L8H4BU20BR24"    'S
86 L$(84)="BU12R8ND36R8BD12BR6" 'T
87 L$(85)="U12D32F4R8E4U32D12BR6"
88 L$(86)="BU12M+8,+36R2M+8,-36BD12BR4"  'V
89 L$(87)="BU12M+5,+36M+4,-36M+4,+36M+5,-36BD12BR6"
90 L$(88)="BU12M+12,+36BL12M+12,-36BD12BR6"
91 L$(89)="BU12M+9,+16ND20M+9,-16BD12BR6"
92 L$(90)="bu12R16M-16,+36R16BU24BR10"
1010 COLOR1,7,7:SCREEN2
```

1100 REM [redacted] s,c = kleur/schaal

```
1110 F$="s2c1"
1420 LT=LEN(T$):S2=ASC(INPUT$(1)):BEEP
1500 IFS2=8THEN2000
1810 IFS2>96 THENS2=S2-96
1820 GOSUB3000
1840 PSET(H,V),7:DRAWF$+L$(S2)
1850 T$=T$+CHR$(S2):GOTO1420
2000 IFLEN(T$)<1THEN1420
2005 LT=LT-1:T$=LEFT$(T$,LT)
2006 GOSUB3000:LINE(H,V-8)-(H+20,V+20),7,BF
2010 GOTO1420
3000 V1=LT\19:H1=LT MOD19 -1
3010 H=H1*12+32:V=V1*28+60
3020 RETURN
```

OH SHIT ! FLIGHT DECK

OH SHIT! is een uitgave van AACKOSOFT en wordt uitgebracht op cassette.

1.Laden en starten

RUN"CAS:"
Om te starten druk je op de actionknop.

2.Bediening

Het spel kan gespeeld worden met het keyboard of een joystick in poort 1 of 2.

3.Beschrijving van het spel

Oh shit is een spel uit de reeks "CLASSICS", bekende spelen uit de speelhal die in een nieuw jasje gestoken zijn en op de MSX computer worden uitgebracht.

Oh shit! vertelt ons over een klein geel happertje (U hebt het al begrepen : het gaat hier om het spel PAC-MAN) dat achterna wordt gezeten door enkele vraatzuchtige monsters.
Uw taak is nu van je PAC-MANNETJE zoveel mogelijk bolletjes te laten opeten. In het doolhof zitten daarbij ook nog eens 4 'krachtpillen'.
Als je er zo een 'ophapt' beginnen de monsters te knipperen en staken ze de zoektocht op weg naar je happer. Nu zijn de rollen omgekeerd. Je kan nu de monsters zelf ophappen. Echter, mooie liedjes duren niet lang, na enkele seconden worden de monsters weer normaal en zullen dan ook geen kans laten voorbijgaan om je weer te pakken te krijgen.
Elke ronde is gekenmerkt door een mooi stukje fruit dat telkens rechtsboven in de hoek verschijnt.
Enkele malen in het spel zal je het fruitje in het midden van het doolhof zien verschijnen. Als je dit stukje fruit ophapt krijg je bonuspunten, mooi meegenomen dus.

4.Kritische bedenkingen
----

a) schermopbouw

Dit programma is grafisch niet zo'n uitblinker, maar dit hindert absoluut niet tijdens het spelen.

b) geluid

Buiten de irriterende typische geluidjes van PAC-MAN is er ook nog SPRAAK in dit programma aanwezig. In het titelscherm wordt je geconfronteerd met de computerstem. Hij stelt je netjes al de monsters voor. Als je PAC-MAN uiteindelijk toch gesnapt wordt door de monsters schreewt hij je toe met de vreselijke kreet :'Ohhh Shiiiiiiit!!!'.

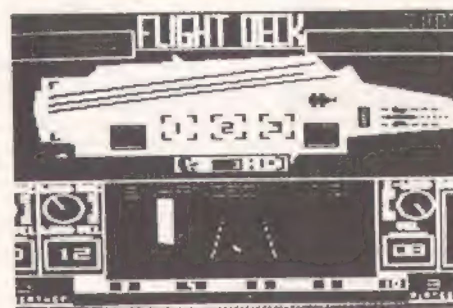
c) nog even dit...

De moeilijkheidsgraad stijgt tamelijk snel tijdens het spel. Tussen twee ronden in kan je de mooie korte pauzefilmpjes bekijken: even tijd op uit de blazen dus.

Na zowat 3 uur achter de computer geoefend te hebben ,heb ik in veld 8 (de monsters bleven nog maar 3 seconden 'vangbaar') de kreet 'GAME OVER' moeten aanhoren.

9/10 Wim Dewijngaert

FLIGHT DECK is een uitgave van AACKOSOFT en wordt uitgebracht op cassette.



1.Laden en starten

RUN"CAS:"
Starten met actieknop

2.Bediening

-start: actionknop
-pauze: p (ook voor einde pauze)
-spel eindigen: STOP
-spelen met : * joysticks in poort 1 en 2
* joystick in poort 1 en keyboard

3.Beschrijving van het spel
----

a) Afwerking

Na enkele minuten laden komt er een afbeelding van een vliegdekschip op het scherm.
Na het kompleet laden van het programma laat de computer van elk vliegtuig een afbeelding zien. Deze tekeningen zijn zeer mooi afgewerkt. Het programma hoort thuis in de reeks van de vluchtsimulatoren van Aackosoft (zoals Jet Fighter en North Sea Helicopter) en bevat tevens spraak !

b) Het spel

Het spel zelf bestaat uit 3 delen: het vliegdekschip, een kaart van het eiland en het eiland zelf. Deze 3 kan je oproepen door middel van de 3 functietoetsen (F1 F2 F3).

De bedoeling van dit spel is de vijandelijke basis te verwoesten, wat geen gemakkelijke opdracht is.

Scherm 1 : het vliegdekschip

In dit scherm kan je een kleine truck besturen met de joystick. Met de trekhaak vooraan je wagentje kan je 1 van de tien vliegtuigen uit de lift halen.
Vervolgens moet je ermee naar de startbaan rijden en met je vliegtuigje opstijgen.

Scherm 2: De map

In dit scherm zie je het vliegdekschip , je opgestegen vliegtuig en de vijand. Met het vierkantje (dat je kan bewegen met de joystick) kan je nu de vliegrichting van het vliegtuigje bepalen. Natuurlijk is het de bedoeling van naar het eiland te vliegen. Schakel nu over naar scherm 3. Anders zal de computer je verwittigen met de zin 'Plane under attack', wat wil zeggen dat de vijand je aanvalt. Vermits je in scherm 2 zit kan je niet terugschieten en zal je vliegtuigje uiteindelijk zelf afgeschoten worden. Schakel dus tijdig over naar scherm 3.

Scherm 3: Het eiland

Als je vliegtuigje zichtbaar wordt (het zwarte vliegtuigje is de vijand) is het zaaks van heel het eiland op te vullen d.m.v. je actieknop. Als de vijand begint te schieten is het natuurijk de bedoeling van terug te schieten.
Als je tank bijna leeg is moet je via scherm 2 en 1 terug proberen te landen op het vliegdekschip, zoniet zal je neerstorten.

Als heel het scherm opgevuld is zal je het hoofdkwartier van de vijand kunnen zien. Met je bommenwerper(s) moet je nu proberen de basis te vernietigen.

4.Kritische bedenkingen
----

a) moeilijkheidsgraad

Het is wel normaal dat je de bovenstaande uitleg niet helemaal begrijpt. Er is dan ook een tamelijk lange gebruiksaanwijzing bij het spel aanwezig (Engels of Nederlands).

b) het spel
Indien je meer van spelletjes houdt met actie, is dit een tegenvaller. Het spel verloopt erg rustig, alleen als de vijand aanvalt komt er een beetje arcade-actie bij kijken.

c) ten slotte een tipje...

Hou je joystick tijdens het opstijgen altijd omlaag behalve als het vierkant boven opengaat (laat dan je joystick los tot het vierkant weer sluit)

8/10 Frederik Bultynck

YAMAHA YRM-301
„Midi Recorder" software:
DE COMPUTER ALS SEQUENCER

Sinds de ontwikkeling van Midi is de sequencer pas goed van de grond gekomen. Logisch, de mogelijkheden bleken plots te eksploderen. De Korg SQD-1 en de Roland MC-500 (waarvan je binnenkort zeker een bespreking mag verwachten) zijn de nieuwste loten aan de sequencer-boom. Tegelijk met deze Midi-recorders ontwikkelde zich echter een parallelle markt. Talloze bedrijven (maar vooral bedrijfjés) overspoelden de muzikant met sequencer-software-programma's voor „gewone" mikro's. Zo is er voor de Apple II, de Commodore 64, de Sinclair Spectrum en ook de BBC ondertussen al een ruime keuze aan programma's voorhanden, zowel op floppy als op kassette. De gebruiksvriendelijkheid skoort niet altijd even hoog. Vaak kunnen we zelfs van geklungel spreken. Wie echter reeds over een computer beschikt, is vaak tevreden dat ie zó op een vrij goedkope manier over een sequencer kan beschikken. Tenminste, als z'n programma van redelijke kwaliteit is. De MSX-computers, die eind 1984 hun intrede deden, bleven tot dusver verstoken van een ruim aanbod aan muziekgerichte software. Alleen Yamaha deed er wat aan. De CX5M draagt niet zomaar de vermelding „Music Computer" op z'n body mee... De „Music Composer"-cartridge voor de CX5M was een niet onaardige aanloop tot sequencing, maar voor een real time recorder, waarmee je vanop eender welk Midi-klavier de muziek kan inspelen, was het wachten geblazen. Sinterklaas echter bracht de langverwachte YRM-301 cartridge voor ons mee, al moest ie hiervoor wel een ommetje maken Japan.

MOGELIJKHEDEN EN BEDIENING

De YRM-301 „Midi Recorder" kost je 3.989 BF/± 210 Hfl. Je stopt hem zonder meer in het ROM-cartridge slot van je MSX-computer. Je CX5M van Yamaha wel te verstaan, want de andere MSX-en beschikken niet over een ingebouwde Midi-interface. En deze is hier uiteraard onontbeerlijk.
Deze recorder biedt je de mogelijkheid zowel in real time als in step by step op te nemen, beide vanop eender welk Midi-klavier. Hij beschikt over 4 banken, met elk 4 onafhankelijke tracks, en kan in playback 4 of meer Midi-synths aansturen over de gebruikelijke 16 kanalen.
Om bepaalde fragmenten uit je opname over te doen, werd in automatische punch in/out voorzien. Start- en eindpunt hiervan, ga je dus vooraf instellen.
De Track Funkties omvatten Track down (twee tracks samenbrengen op een derde), kopiëren en wissen (van tracks, wel te verstaan).
Met de Edit funktie kan je eender wat eender waar in je kompositie wijzigen.
Chain Play tenslotte laat toe tot 12 gekozen banken (of tracks), wijzigingen van tempo, toonaard en Midi-kanaal inkluis, in een sekwens te programmeren.
Een niet onaardig pakket mogelijkheden dus. We werken er ons even door.
Na de gebruikelijke startroetines, verschijnt het schermbeeld (fig. 1) op je monitor. Heb je een „muis" ter beschikking, dan hoef je niet eens meer een toets op het computerklavier aan te raken! Hiermee dirigeer je de cursor (pijltje) zonder veel omhaal naar de gewenste funktiepositie op het scherm. Met de druktoetsen op de muis, geef je dan het „execute"-kommando of wijzig je, in kombinatie met een verschuiving over het tafelvlak, de waarden van de diverse parameters.
Zonder muis gaat ook best. Je gebruikt dan het gewone cursor- blok en de „HOME" (down) en „DEL" (up) toetsen.



Fig. 1

OPNAME/WEERGAVE

Na het instellen van tempo en maatsoort, het inschakelen van de metronoom (weergave via de monitor) en het selekteren van één der banken, kan de show beginnen. De vijf funktietoetsen op de computer vervullen de rol van de Record-, Play-, Rewind-, Fast Forward- en Stoptoetsen van je door-de-weekse tape recorder.
Druk nu op „REC". Na een intro van twee maten begint de maatteller in het Loc-vak te lopen. Tegelijkertijd krijg je ook de resterende geheugenruimte in beeld, uitgedrukt in Fr(free bytes). Je hebt je partij perfekt gestudeerd, en kunt ze zonder problemen foutloos inspelen. Het zal je echter maar gebeuren dat nou die ène keer dat je wilt gaan opnemen... Geen nood. Druk op „STOP" en je kan dadelijk herbeginnen. Zonder terugspoelen. Over 2 minuten spreekt niemand nog over dit slippertje. Oké, zover alles goed. Door nu de „space bar" aan te tikken, kan je iedereen je virtuose vertolking ten gehore brengen. Zelfs vanaf een specifiek punt, indien je dit zou wensen.
Wanneer je een volgende track opneemt, dan hoor je uiteraard wat reeds op de vorige staat, al kan je die ook (individueel) uitschakelen. Verder kan je transponeren, klankveranderingen inprogrammeren en voor elke track een individueel Midi-kanaal kiezen. Belangrijk zijn ook de Autorecord en Punch In/Out funkties. Zij laten je toe de opname op welbepaalde punten te starten en te stoppen. Of een bepaald deel van je opname te wissen en te vervangen door nieuwe data.
In Step Write Mode kan je alle variabelen (toonhoogte, lengte en aanslagdynamiek) van noten en akkoorden selekteren op het computerscherm. Het invoeren van noten gebeurt dan vanop het Midi-klavier. Vanzelfsprekend kan je ook triolen, rusten en koppeltekens inschrijven. Voor het overige is er geen verschil met de Real Time Mode. Step Time opname kan uiteraard ook afgewisseld worden met Real Time.

TRACK FUNKTIES

Er zijn vier mogelijkheden:
- het mixen van twee tracks (niet meer) op een andere (van eender welke bank). Wil je meer dan twee tracks samenbrengen, moet je deze procedure dus meermaals uitvoeren. Dit is echter in een oogwenk gebeurd;
- kopiëren van een track, waarna je de kopie kan editeren (zie verder);
- delete (een track wissen);
- „quantize" (om een niet perfekte timing van je real time opname te korrigeren). In hoogste resolutie, wordt een hele noot in 96 verdeeld. Ga je nu b.v. quantize unit 12 instellen (= 96 : 8), betekent dit dat je al wat je speelt herleid wordt naar 8e noten.

Wil je bij het samenvoegen van tracks toch hun respektieve Midi-kanalen bewaren, dan moet je deze opnemen in Multi Mode. I.p.v. het Midi-kanaal stel je „M" in. Het kanaal dat je op je Midi-klavier hebt, zal dan mee opgenomen worden. Dit betekent echter wel dat je de beschikking moet hebben over een klavier, dat moet kunnen uitzenden over verschillende MIDI-kanalen. De DX7 komt hier dus niet voor in aanmerking (tenzij je een „channel shift box" tussenbrengt).

EDITING

Mijns inziens één van de zeer sterke kanten van deze recorder. Je kan nl. je hele opname aftasten, tot in het kleinste detail. En waar nodig veranderingen aanbrengen. Wijzigen van toonhoogte, aanpassen van de aanslagdynamiek, wijzigen van timing en nootlengte, schrappen... het kan allemaal noot per noot gebeuren. Zelfs wanneer zij deel uitmaken van akkoorden.
De metode om deze aanpassingen door te voeren is bijzonder vernuftig. Het edit display, dat (fig. 2), na het kiezen van de Edit Mode, links onderaan op het scherm verschijnt, geeft een stukje van je kompositie weer, dat overeenstemt met 20 zestiende noten.

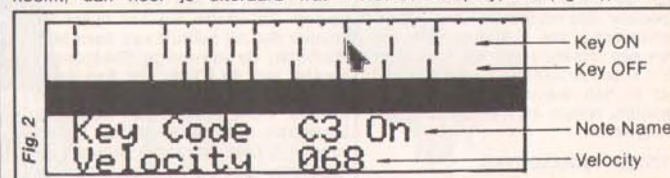


Fig. 2

YAMAHA

De eerste 16e stemt overeen met de tellerstand op het Loc-display. Voor elke noot staan de On- en Off-signalen weergegeven met korte vertikale streepjes. Tast je nu met de cursor het display af, dan zal, bij het bereiken van elk „Note On" streepje, op de lijn eronder de code van de betreffende verschijnen (b.v. C3 ON). Met „FF" en „REW" ga je nu je opname doorlopen. Je plaatst de cursor op de noot die je gewijzigd wil zien, en je voert de gewenste wijziging uit met de +/- toetsen. Zelfs voor individuele noten van een akkoord stelt dit geen enkel probleem.
Heel deze procedure geeft je het gevoel, alsof je in de cellen van je kompositie binnendringt, en er aan „genetische manipulatie" doet. Je houdt het niet voor mogelijk!
Eén schoonheidsfoutje moeten we echter opmerken. Hoe ver deze edit-faciliteiten ook mogen reiken, toch vinden we het jammer dat de delete-funktie (om een maat ertussen uit te halen, zodat de volgende naar voor opschuiven) hier ontbreekt.

CHAIN FUNKTIES

Deze laten je toe om sekwensen van tracks en banken samen te stellen en op die manier langere komposities te kreëren.
Zo'n keten kan uit maksimaal 12 „Parts" bestaan, naar keuze volledige banken en/of afzonderlijke tracks. Elk van deze „parts" kan je dan tot 99 keer herhalen, transponeren (over maksimaal + of - 1 oktaaf) en eender welk tempo meegeven.
Verder kan je in elk „Part" aan de diverse tracks andere Midi-kanalen toewijzen! Je kan dan de gehele keten tot 9 maal doorlopen, waarbij een teller aanduidt hoeveel herhalingen er verlopen zijn.
Voor deze „Chain Play" funktie is een aparte schermpagina beschikbaar, die je een bijzonder overzichtelijk beeld van de keten toont (fig. 3).

de start/stop-kommando's.
Tussen Normal en Mix kies je, om te bepalen wat op de Midi OUT van de computer verschijnt. In Normal Mode komt de info van het bespeelde klavier niet op deze uitgang. Aangewezen, wanneer de synth die je bespeelt zèlf de gewenste klank moet voortbrengen. Mix Mode mengt de playback-data van de recorder (eerder opgenomen tracks) met de nootinformatie van het bespeelde klavier. Zal je vooral gebruiken, wanneer je een moederklavier bespeelt.
De record Mode laat je de keuze tussen al dan niet reageren van de recorder op after-touch informatie. Heb je deze niet nodig, dan schakel je dit „bytes vretend monster" best uit.
Wil je een printer aansluiten - wat voor dit programma niet erg zinvol is, tenzij misschien voor de chain play pagina's - dan maak je ook een keuze uit vier standen. Om de recorder aan te passen aan het geschikte type (MSX A of B, Epson A of B).

DATA FILE

Voor data-stockage kan je zowel bij floppy disk als tape terecht. De Save- en Load-operations verlopen eenvoudig en snel. Aanbevolen zijn uiteraard de floppy's, maar wie hier (nog) niet over beschikt, komt ook met een kassette-deck aardig uit de voeten. De data-overdracht gebeurt bij de MSX-en nl. veel sneller dan b.v. bij een Commodore 64. Een heleboel „Error messages" maken je overigens wegwijs, wanneer er iets fout loopt. Niettemin mag je een disk drive als een nuttige besteding beschouwen. Stukken handiger en... veel veiliger!

BEOORDELING

Yamaha ontwikkelde dit sequencer-programma ongetwijfeld met veel zorg (we hebben er ook lang genoeg op moeten wachten). Wat gebruiksvriendelijkheid betreft, kan er niet veel verbeterd worden, een enkel schoonheidsvlekje daargelaten. De diverse procedures laten zich bijzonder snel afwikkelen. En beschik je over een „muis", dan wordt het werkelijk kinderspel. Het gebruik van „veldjes", om de cursor in te plaatsen, is een goeie

CHAIN PLAY												REC CHN FILE PRN
Number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bank 1												
2												
3												
4												
Track1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
(Mch)2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Times	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tempo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MdMac												

Tempo 120 4/4 Loc 0001 000

Fr 020959 Times 1 1

Fig. 3

Het selekteren van banken, tracks, tempo, enz. is alweer bijzonder simpel. Bij het spelen van de keten wordt voortdurend aangeduid welk „Part" aan de beurt is. Ook hier zijn er speciale edit-mogelijkheden. „Parts" verwijderen (de volgende schuiven dan een plaatsje op) en toevoegen (b.v. kopiëren van een bepaald „Part", dat je dan eventueel andere Midi-kanalen, tempo en transposities kan meegeven).

SYSTEM PARAMETERS

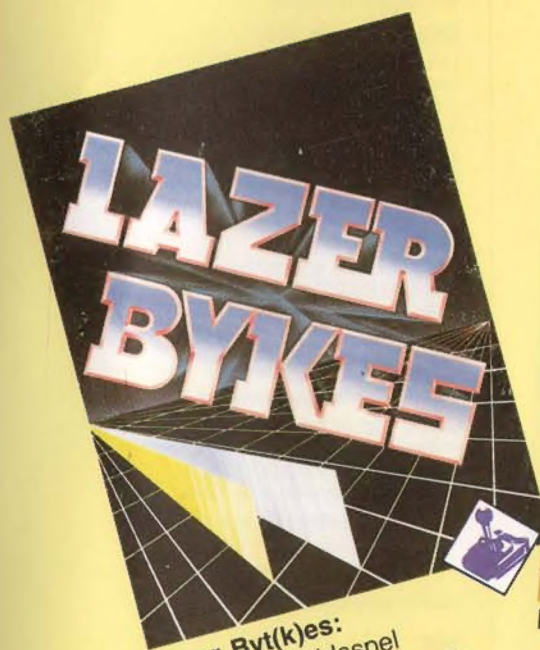
Wat synchronisatie betreft, is er keuze tussen de interne clock of Midi. In dit laatste geval bepaalt een ekstern aangesloten Midi-toestel (drum-computer, synchronisator,...) het tempo en

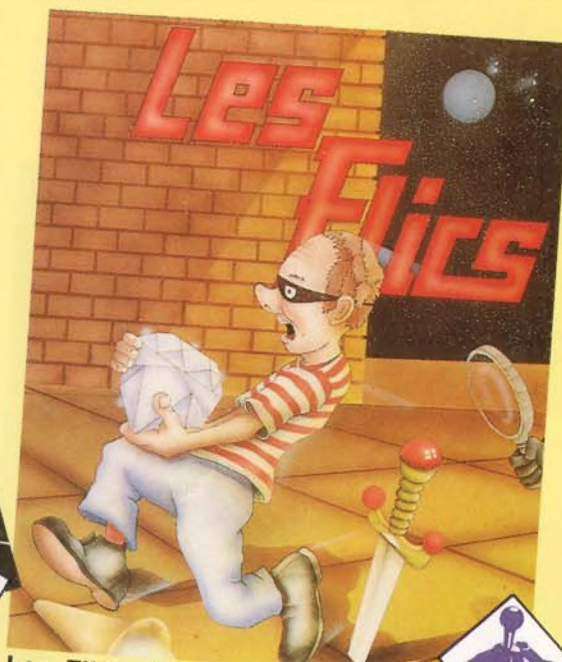
zaak. Je hoeft dan minder scherp te „mikken". Alleen het aanpassen van getalwaarden vraagt wat meer „vingervaardigheid". Kwestie van roetine.
Toch hebben we een tweetal aanmerkingen. Zo vinden we het bijzonder jammer dat, bij gebruik van deze Midi Recorder, de inwendige FM-toongenerator van de CX5M niet kan ingeschakeld worden. Wel kan je de nieuwe FM-module voor weergave aansturen, maar dan moet die in een tweede CX5M computer zitten. Een nogal bizarre situatie! Ook betreuren we het dat je met een Midi-klavier, wat slechts over één kanaal kan uitzenden (DX7!), de Mix-funktie in Multi Mode niet kan benutten. Dit betekent toch een enorme beperking van de mogelijkheden.
Maar laten we nog maar wat goeds vertellen, want dat verdient dit programma toch. Vier volledig individuele èn mengbare tracks per bank bieden voldoende om kwasi probleemloos een indrukwekkende orkestratie op te bouwen. Maar nogmaals, hou er rekening mee dat je dan over een meerkanalen klavier moet beschikken.
Zoek je't in de orkestrale sfeer, dan willen we je wel aanraden onmiddellijk een aanvullend 32k RAM-werkgeheugen aan te schaffen (cartridge). Samen met het inwendig werkgeheugen beschik je dan over (32.000 + 26.335 =) 58.335 bytes, en die zul je dan zeker nodig hebben. Speel je met aanslagdynamiek, dan verbruik je 6 bytes per noot, wat de kapaciteit op zo'n 9.700 noten brengt (kan wat variëren naar gelang het aantal maatstrepen, program changes, e.d. die je aanbrengt). Zonder geheugenuitbreiding bedraagt dit een goeie 4.300 noten. Voldoende voor bescheiden komposities, onvoldoende voor doorgedreven arrangementen. En dan spreken we nog niet over bend- en after-touch-effekten.

KONKLUSIE

Bezit je reeds een CX5M, dan moet (!) je zeker dit YRM-301 programma kopen. De prijs kan je als een lachertje beschouwen voor zo'n professioneel programma. Bezit je momenteel noch sequencer, noch computer, dan wordt de zaak wat ingewikkelder. En moet je zelf je keuze bepalen. We kunnen je wel enkele overwegingen aan de hand doen. Kwa computer is de CX5M ondertussen wellicht voorbijgestreefd. Vergelijk maar even z'n 8-bit struktuur en 32K geheugen met b.v. de 512 (of zelfs 1024) K en 32-bit van de Atari 520ST. In de 1024K-uitvoering kost deze mikro slechts 64.900 BF, inklusief monitor en 3,5" disk drive. Voor wie niet verder kijkt dan z'n neus lang is, zou deze keuze dus eenvoudig kunnen zijn. Alleen, een computer staat of valt met z'n software. Denk maar even aan de veelbelovende, maar geflopte Sinclair QL. Of Atari het zal gaan maken, moeten we nog afwachten. Alleszins biedt hij, voor de muzikant, reeds één voordeel: z'n ingebouwde Midi-interface. Wat de MSX-en betreft, mogen we echter zeker zijn van bevoorrading. Er zitten voldoende reuze-firma's achter, waaronder - niet te vergeten - Yamaha zelf. En van hún programma's hoeven we de kwaliteit niet in twijfel te trekken. De momenteel verkrijgbare software kan je dan ook met grote zekerheid slechts als een begin zien. Blijven natuurlijk de beperkingen van de computer zelf. Maar in dit verband wordt er gesproken over een volgende generatie MSX-en. Waarvan de prestaties wel degelijk op nivo zullen staan, en waarop ook de software van de huidige generatie zal kunnen draaien.
Ga je nu een specifieke sequencer in overweging nemen, dan zal je wellicht over meer mogelijkheden, en een grotere geheugenkapaciteit beschikken (zeker in het geval van de gloednieuwe Roland MC-500). Je zal dus vlotter kunnen werken, maar ook meer moeten betalen. Gezien je de multi-funktionaliteit van een mikro mist, moet je nl. meerdere toestellen aanschaffen. In de praktijk blijkt echter vaak dat men op de moeite ziet, om de computer van de muziekhoek naar de werkhoek te verhuizen. Beschik je daarentegen over meerdere toestellen, dan kan je deze ook tegelijkertijd laten werken. De multi-funktionaliteit van een mikro dien je dus vaak te relativeren. Voor wie dan weer bijzonder prijs stelt op de visuele mogelijkheden van de computer (die alle info in één keer op je monitor-scherm weergeeft) zal de balans duidelijk naar de mikro's overslaan. Je ziet het, geen eenvoudige keuze.

Miel Tys.





arcade actie adventure

Laser Byt(k)es: Een behendigheidsspel waarbij de kronkelende tegenstander klem gezet en noodlottige botsingen vermeden moeten worden.

Les Flics: De befaamde „cops and robbers"-versie waarbij de speler (als rover) in autoachtervolgingen en te voet in gebouwen uit handen van de politie probeert te blijven.

Vacumania: Een ijverige stofzuiger krijgt het aan de stok met wilde bezems in een Pacman achtige opzet.

PSS-COMBIPAK 1.045 Bf.

Supertape met:
Maxima,
Les Flics,
Time Bandits,
Vacumania,
LaserBytes

een uniek aanbod van
de **MSX-CLUB** SOFTWARE SERVICE
5 uitstekende MSX-spelen
op 1 band !

Time Bandits:
Een leuk vliegspel,
schiet de vijandelijke helicopters af en bescherm uw voorraden.





Maxima:
Een klassiek space invaders-spel.



I ♥
PHILIPS
MSX
LOGO